

ప్రతులు కావలసినవారు

క్రింది చిరునామాకు వ్రాయవలెను.

“మేనేజరు, గ్రామ సేవా ముద్రాలయం

కొండవరం పోస్టు, (వయా) పితాపురం

తూర్పుగోదావరి జిల్లా”

వీ రి క

సుమారు రెండు సంవత్సరముల క్రిందట ప్రచురింపబడిన తృణధాన్యములను గురించిన మొదటిభాగమున నాంధ్రదేశపు ప్రధానాహారపు ధాన్యమగు వరిని గురించి సవిస్తరముగ దెలుపబడెను. కాని ఆంధ్రదేశమున వుష్కులమగు నీటి వసతిగల కృష్ణా, గోదావరి జిల్లాలలోను యేటి కాల్వలు గాని పెద్ద చెరువులు గాని గల కొన్ని యితర ప్రదేశము లందును మాత్రమే వరి సాగు సమృద్ధిముగ జేయ వీలగుటచే తెలుగు జిల్లాలలో తృణధాన్య జాతుల సాగు గల మొత్తిపు విస్తీర్ణమున నీ వరి సాగు సుమారు 35 వంతులపై మాత్రమే గలదు. - తక్కిన 65 వంతులు భూమిపై నను చాల వరకు వర్షాధారమున గాని నూతులు మొదలగు అల్పజలాధారముల క్రింద గాని సాగు చేయవీలగు వొన్న, చోడి మొదలగు చిరుధాన్యములే సాగుజేయబడుచున్నవి.

కేవలము వరి యన్నమునే దినుట కంటె రెండు వంతులు వరి యన్నముతో పాటు ఒక వంతు చిరుధాన్య జాతులను గూడ యే రూపముగ నైనను నాహారముగ నుపయోగించుట ఆరోగ్య ప్రదమని శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ధారణ

చేసిరి. పశ్చిమ మహాసంగమపు విషమ పరిస్థితులలో వరి బియ్యము వలసినన్ని దొరికకపోవుటచే నప్పడప్పడు బీదలే గాక సామంతులు గూడ నీ చిరుధాన్యములను గొంత వర కాహారముగ దీసికొన వలసిన యావశ్యత గలుగుచున్నది. కావున నీ తరగతి తృణధాన్య జాతుల స్వభావమును గూర్చియు, సేవ్యమును గూర్చియు, ఆహార యోగ్యతను గూర్చియు దెలుపు నీ గ్రంథము వ్యవసాయదారులకే కాక కొంత వరకు ప్రజాసామాన్యమునకు గూడ ఉపయుక్తముగ నుండవచ్చును.

చిరుధాన్య జాతులను గూర్చిన యజ్ఞేషణలను జేయుటకు కోయంబత్తూరు నందలి కేంద్రవ్యవసాయ పరిశోధనాస్థానమున నొక ప్రత్యేక శాఖ గలదు. ఈ గ్రంథమున దెలుపబడిన శాస్త్రీయవిషయములు చాలవర కందు ప్రసంగిస్తే పరిశోధనా ఫలితములే. ఆయా జాతుల సేవ్యమును గురించిన యంశములు కొంత వరకు హగరి, నంద్యాల, పుంటూరు, అనకాపల్లి మొదలగు జిల్లావ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానము లందలి యనుభవము వైనను చాలవరకు యా ప్రాంతము లందలి వ్యవసాయదారుల యొక్కయు, ప్రాంత యొక్కయు స్వానుభవము వైనను నాధారపడి ముద్దరి.

ఈ గ్రంథమును రచించుటకు దోడ్పడిన పుస్తకములును, వ్యాసములును 2 వ యనుబంధమున బేర్కొనబడెను. మూలమున నచటచట పంక్తులలో గొంచె మెగువగ గాననగు జిన్నయంకె లచట దెలుపబడిన విషయమున కాధారమయిన గ్రంథపు లేక వ్యాసపు వరుస సంఖ్యను నూచించును.

ప్రయంపోషకకృష్యాశ్రమము,
కొండెవరము.

గోతేటి జోగిరాజు
14-3-44

విషయ సూచిక.

చిరుధాన్యజాతులు:—వాని ముఖ్యలక్షణములు. అహారయోగ్యముగు మరియు కొన్ని తృణధాన్యములు. పుటలు 1-4

జొన్న:—చరిత్ర, వ్యాపకము—ఆయా రాష్ట్రము లందలి విస్తీర్ణము—
తెలుగు జిల్లాలలోని విస్తీర్ణము. జొన్న మొక్క లక్షణములు—
వేళ్లు. కాండము—అకులు—వెన్ను—పూవు—గింజ—జొన్న రకములు.
వాని లక్షణభేదములు, వర్గీకరణము— తువముల స్వభావమునుసరించి—సాగుచేయదగు కాలమునుబట్టి—గింజల రంగునుబట్టి—
శీతోష్ణోష్ణాది స్థితిగతులు, సాగునకు దగిన కాలము—
ఉష్ణత—వర్షము—పుష్కలపంట—పెద్దపంట—పయ్యరపంట—నేలలు—
కృష్ణలేపళ్లు—ఎర్ర నేలలు—వాని యనుకూలతా ప్రతికూలతలు—
పరివర్తనము, మిశ్రణములు—నల్ల నేలలో—ఎర్ర నేలలలో—
పైరుచేయు విధానము—పక్షాధారమున—నీరుపెట్టి—యిలక పంట—
నాగు—నల్ల నేలలలో—గరుప నేలలలో—ఎరువు వేయుట—
సాగుకావకములు. పశువుల యెరువు—మేకలు, గొర్రెలును—పొద—
కొట్టుట—పూరెట్టు—తెలపిష్టములు—వగైరా—విత్తుట లేక నాటుట—
గొర్రెతో—పప్పుల్యేకముగ—మిక్కిలిముగ—వెదజల్లుట—నారు—
పెంచి నాగటిచారున చేయుట—నీరుపెట్టి నాటుట—ఉత్తరకృష్ణ—
సావరుణ్య తోణుట—గొప్పతీర్పుట—నీరు కట్టుట—
కృష్ణగిరి నీటిపరిమితి—దాని ముంచిచెడ్డలు—ముఖ్యారిష్టములు—
పీర్లు—చీరలు—వీకలు—నీలమిడుత—అగ్నిపురుష—పిడిపురుగు—

తివుటిపురుగు - తెగుళ్లు - బోడు - కాటుక తెగులు -
 తామ్రోగము - చారతెగులు - కోత, కైలు - వెన్నుల కోత -
 దంటుకోత - నూర్పిడి - ఎగురబోత - గింజలను నిల్వచేయు విధాన
 ములు - పాతరవేయుట - ఇతరవిధానములు - విస్తలము బాగ్రత్త పెట్టుట -
 ఆదాయవ్యయములు - తొలకరి పంటకు - పయరపంటకు -
 గొర్రుతో - ఎత్తుచో - వెదజల్లుచో - నాగటి చాలున నాగువేతకు
 గింజలయుపయోగము - పంపుట్టనము - ఆహారయోగ్యత -
 దంటుయొక్క ఉపయోగము - ఆహారయోగ్యత. పుటలు 5-93

గంటె లేక సజ్జ - చరిత్ర, వ్యాపకము - ఆయాదేశములందు -
 ఆయా రాష్ట్రములందు - ఆయా తెలుగు జిల్లాలలో - నీరుపెట్టి సాగు
 చేయు విస్తీర్ణము, పంట పరిమితి - గంటెయొక్క సామాన్య
 లక్షణములు, రకభేదములు - వేళ్లు - కాండము - ఆకులు -
 వెన్ను - పూవు - గింజలు - ఆంధ్రదేశపు రకములు - ఎంపుడుపంగడములు -
 గంటెకు దగిన పరిస్థితులు - సాగుచేయు కాలము - నేలలు -
 నేవ్యవిధానము - పరివర్తనములు - మిశ్రణములు - విస్తృత -
 గొర్రుతో - వెదజల్లుట - నారు పెంచి నాగటి చాలున వేయుట -
 నీరుకట్టి సాగుచేయుట - దుక్కి - ఎరువు వేయుట - చల్లదగిన విత్తుల
 పరిమితి - నారువేయు విధానము - ఉత్తరకృష్ణ - గొప్ప త్రవ్వట -
 అరిష్టములు - చీడలు - తెగుళ్లు - కోత, కైలు - ఆదాయవ్యయములు
 ఆయా పద్ధతులలో - గంటెలయుపయోగము -
 పంపుట్టనము - ఆహారయోగ్యత - దంటుయొక్క ఉపయోగము.
 పుటలు 94-126

చోడి లేక తమిద: — చ రి త్ర, వ్యాపకము —

చెన్నరాజధానిలోని విస్తీర్ణము— ఆయా తెలుగు జిల్లాలలోని విస్తీర్ణము— నీరుకట్టి సాగు చేయు పరిమితి. చోడిమొక్క లక్షణములు, రకభేదములు— వేళ్లు - కాండము - ఆకులు - వెన్ను— పూవు - గింజలు - రకభేదములు — వెన్ను తైఖరిని బట్టి — గింజల రంగును బట్టి— సాగునకు దగిన కాలమును బట్టి— సాగుచేయు విధానమును బట్టి — మేలయిన చోడి వంగడములు— అనకాపల్లి క్షేత్రమున నెంచి తీయబడినవి— కోయంబత్తూరు క్షేత్రమున నెంచి తీయబడినవి— చోడి సాగునకు దగిన పరిస్థితులు— సాగునకుదగిన కాలములు— నేలలు — నేవ్యవిధానము— పరివర్తనము— మిశ్రితములు - మక్కి - ఎరువు వేయుట - విత్తుట - గొర్రుతో— పెదజిల్లుట— నారువెంచుట—నాటుట— ఉత్తరకృషి— గొప్పత్రవ్వట— పైని యెరువు చల్లుట— నీరుకట్టుట— అరిష్టములు— చీడలు — తెగుళ్లు, కోత, కైలు— వెన్నెలను ముక్కనిచ్చుట— మాట్టిడి — ఎగురబోత. ఆదాయవ్యయములు— ఆయా విధానములలో— చొళ్ల యుపయోగము— సంఘట్టనము— అహారయోగ్యత — దంటు యొక్క గణిత.

పుటలు 127-166

కొర్ర:—చరిత్ర, వ్యాపకము— చెన్నరాజధానియందలి విస్తీర్ణము— ఆయా తెలుగుజిల్లాలలోని విస్తీర్ణము— కొర్రమొక్క సామాన్యములు, రకభేదములు— వంగడములు— నేవ్యమునకు దగిన పరిస్థితులు, నేవ్యవిధానము— సాగు చేయదగిన కాలము— నేలలు— పరివర్తనము— మిశ్రితములు—

సాగు- విత్తుట- అంతరకృషి- అరిష్టములు - కోత, కైలు-
ఆదాయవ్యయములు, ఉపయోగము, అహార
యోగ్యత. పుటలు 167-188

నక్కకొర్ర:- చరిత్ర, వ్యాపకము - మొక్కయొక్క లక్షణములు -
నక్కకొర్ర పెరుగు పరిస్థితులు- సేవ్యవిధానము-గింజలయొక్కయు,
దంటయొక్కయు ఉపయోగము. పుటలు 189-191

ఆరిక:- చరిత్ర, వ్యాపకము - చెన్నరాష్ట్రము వందలి విస్తీర్ణము - ఆయా తెలుగు జిల్లాలలోని విస్తీర్ణము- ఆరిక-మొక్క-
లక్షణములు, రకభేదములు- ఆరికకుదగిన పరిస్థితులు,
సేవ్యవిధానము- విత్తుటకు దగిన కాలము - శేలలు - పరివర్తనము-
మిశ్రితములు- సాగు- విత్తుట- అంతరకృషి- అరిష్టములు -
కోత, కైలు- ఆదాయవ్యయములు - గింజల యొక్కయు, గడ్డి
యొక్కయు ఉపయోగము. పుటలు 192-204

చామ:- చరిత్ర, వ్యాపకము- చెన్నరాజధానిలోని విస్తీర్ణము-
తెలుగుజిల్లాలలోని విస్తీర్ణము - చామయొక్క సామాన్య
లక్షణములు, రకభేదములు-చామకుదగిన పరిస్థితులు,
సేవ్యవిధానము- దగిన శేలలు- కాలము- పరివర్తనము-మిశ్రి
తములు - సాగు - విత్తుట - అంతరకృషి - అరిష్టములు -
కోత, కైలు వగైరా- ఆదాయవ్యయములు - గింజల, యాహార
యోగ్యత- గడ్డియొక్క యుపయోగము. పుటలు 205-218

వరిగ లేక బరిగ—: చరిత్ర, వ్యాపకము - వరిగ మొక్క-
సామాన్య లక్షణములు - వరిగకు దగిన పరిస్థితులు,
సేవ్యవిధానము - సాగు చేయుటకు దగిన కాలము - నేలలు -
సాగు- విత్తుట- ఉత్తరకృషి- కోత, కైలు- ఆదాయవ్యయములు-
గింజల ఆహారయోగ్యత- గడ్డియొక్క యుపయోగము. పుటలు 219-230

ఊద: చరిత్ర, వ్యాపకము- మొక్కయొక్క లక్షణములు-
రక భేదములు-ఊదకు దగిన పరిస్థితులు, సేవ్యవిధానము-
విత్తుటకు దగిన కాలము- నేలలు - దుక్కి- విత్తుట - నాడుపోసి
నాటుట- కోత, కైలు- ఆదాయవ్యయములు- ఉపయోగము-
గింజలు- గడ్డి. పుటలు 231-240

దినక:— వ్యాపకము- లక్షణములు- సాగునకు దగిన పరిస్థితులు-
సేవ్యవిధానము- ఉపయోగము. పుటలు 241-244

గొలుగు లేక గొలిపె:— చరిత్ర, వ్యాపకము- మొక్కయొక్క లక్ష-
ణములు- గింజల ఆహారయోగ్యత- ఉపయోగించు విధము- సేవ్య
విధానము- సింహాశమున- గింజల యితర యుపయోగములు.
పుటలు 245-250

వెదురు:— వెదురు వియ్యపు ఉపయోగము - సంఘట్టనము - ఆహార
యోగ్యత. పుటలు 251-252

I వ యనుబంధము:—

- A, ఆయా చిరధాన్య జాతు లందలి తేమ, ఖనిజములు, మాంస కృత్తులు, చమరు, నారపదార్థము, కర్బనోదజనితములు— వీని పరిమితిని, మొత్తపుపౌష్టికశక్తిని దెలుపుపట్టిక-పుటలు 253-255
- B ఆయా చిరధాన్య జాతు లందు ఖనిజద్రవ్యముల యొక్కయు, విటమినుల యొక్కయు పరిమితిని దెలుపు పట్టిక. పుట 256
- C ఆయా చిరధాన్య జాతుల దంటు యొక్క సంఘట్టనమును దెలుపు పట్టిక. పుటలు 257

II వ యనుబంధము:— ఆయా చిరధాన్య జాతులు వృక్షాలను గురించిన సారస్వతము. పుటలు 258-261

న వ రణ ల ప ట్టి క

పుట	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
1	11	Colona	Colona var. frumentaceum
6		ఈ పుటలోని పట్టిక దిగువ వీ క్రింది షరాను చేర్చు కొనవలెను. షరా:- ఇందు 55360 యొకరములు మాత్రము వీరు పెట్టి పాగు చేయబడు విస్తీర్ణము.	
16	14	బుస	నాలుగవరుష
16	15	ముల్లు	ముల్లు లేక తోక
22	13	గుళిక	గుళిక
43	6	యవదలి	యవలి
72	18	గుళ్లుగ	గుళ్లుగ లేక గుడిపెలుగ
80	9వ పంక్తి	తరువాత 'జొన్నను ప్రత్యేకముగ పాగు చేయుచో 100 కంచముల (800 పౌనుల) గింజలును, 2400 పౌనుల దంటును కావచ్చును. వీని విలువ రు 18-11-0 అను వికరాచాయము రు 12-4-0 అను ఉండును.' అను వాక్యమును చేర్చుకొనవలెను.	
87	10	రు 10-12-0 అ	రు 11-8-0 అ
89	7	పొట్టు	పొట్టు*
89		ఈ పుటలో దిగువను 'పొట్టు నూటికి 12-15 పంతు అండును.' అను వివరణము (Foot note) ను జేర్చుకొనవలెను.	
90	4	95	85

పుట	పంక్తి	తప్పు	బిచ్చ
94	10	ఇదియే	అదియే
96	14	నెలూరు	నెల్లూరు
97	శీర్షిక	సామాన్యలక్షణములు	సామాన్యలక్షణములు
98	18	పొడవును ఉండును	పొడవును, $\frac{3}{4}$ - $\frac{1}{2}$ అంగుళము వెడ లుపును ఉండును
99	5	glume	glumes
99	8	తుషపు	తుషపు
99	8	palea	lemma
99	11	"	"
101	శీర్షిక	సామాన్యలక్షణములు	సామాన్యలక్షణములు
112	పుటయంక	102	112
112	వివరణము	కారుమ్రాసలని	కారుమ్రాసని
115	1	borer	borer
119	10	గరుప్కొడి	గరుప్కొడి నేలలందు
120	11	1 6 1.0-0	1 10 1.8-0
"	18	22-12-0	23-4-0
"	23	6-4-0	5-12-0
121	14	2 $\frac{1}{2}$ 8 2 6.8-0	2 $\frac{1}{2}$ 8 25 7.0-0
"	16	9 $\frac{1}{2}$ 15 $\frac{1}{2}$ 25 19-2.6	9 $\frac{1}{2}$ 15 $\frac{1}{2}$ 29 19-10-6
"	21	9-13-6	9-5-6
122	18	$\frac{3}{4}$	1 $\frac{3}{4}$
123	3	0-7-0	10-7-0
"	7	1 8 1.4-0	1 12 0-12-0

పుట	పంక్తి	తప్ప	ఒప్పు
„	13	21.4.6	21-12.6
„	18	13.3.6	12-11.6
124	13	తినవచ్చును.	తినవచ్చును.
		ఈ పుట క్రింద 'పొట్టు నూటికి 7-8 వంతులు మాత్రమందును.' అను వివరణమును జేర్చుకొనవలెను.	
140	కీర్తి క	తమద	తమిద
141	కీర్తి క	చోడిమొక్క	చోడి సాగునకు దగిన
		లక్షణములు, రక భేదములు	పరిస్థితులు
152	8	exigua	exigua
166	9	నంతగా	న కంతగా
234	పుటసంఖ్య	334	234
235	„	335	235
336	„	336	236

ఓ ౦

హలాయుధాయనమః

తృణ ధాన్యములు (రెండవభాగము)

చిరుధాన్యములు వగైరా.

జొన్న, గంటె, చోడి, చామ మొదలగు చిన్న గింజలు గల తృణధాన్యములను చిరుధాన్యము లందురు. వరి, మొక్కజొన్న, గోధుమ యిందు జేరవు. సమశీతోష్ణ మండలపు పైరులగు యవలు, ఓట్సు మొదలగునవి కూడ యిందు జేరవు.

ఆంధ్రదేశమున సాగు నందున్న చిరుధాన్యములలో నీ క్రిందివి ముఖ్యములు.

1. జొన్న - The great millet - *Andropogon sorghum*
2. గంటె - The spiked millet - *Pennisetum typhoidium*

3. చొడి - Ragi- Eleusine coracana
4. కొర్ర - The Italian millet- Setaria Italica
5. నక్కకొర్ర - Pigeon or bottle grass- Setaria glauca
6. అరిక - The kodo millet- Paspalum scrobiculatum
7. చామ - The little millet- Panicum mihare
8. వరిగ - The Common millet - Panicum mihacena
9. ఊద - The barn yard millet - Echinochloa colona
10. పెద్దఊద - Echinochloa crusgalli
11. దిసక - Brachinaria ramosa

పై వాతులలో జొన్న, గంటె, చొడి, కొర్ర, అరిక మాత్రమే చెన్నరాజధానిలో మోడుగ అనగా పది లక్షల యెకరముల కంటె హెచ్చు విస్తీర్ణముపై సాగు చేయబడుచున్నవి. చామ, ఊద, పెద్దఊద, వరిగ, వీని విస్తీర్ణము చిట్కవ. నక్కకొర్రయు, దిసకయు స్థానికముగ మిగుల కొద్ది విస్తీర్ణమున సాగు చేయబడుచున్నవి.

పై చిరుభాస్కములలో జేరని కొన్ని యితర తృణ వాతుల గింజలు కూడ కొన్ని చోట్ల నాహారముగ నుపయోగింపబడుచున్నవి. అందు ఈ క్రిందివి ముఖ్యములు.

1. గొలుగు- (Jobs tears-Coix lachryua joli)
2. వెదురు Bamboo - Bambusa arundanacea)

తృణధాన్యజాతుల సామాన్య లక్షణములు మొదటి భాగపు 3-6 పుటలందు చెలుపబడెను.

చిరుధాన్య జాతులలో జొన్న, గంటె యివి యెత్తుగ నెదిగి దంటు కొంత గట్టిగనుండుటచే సామాన్యముగ నిలబడి యుండు జాతులు. తక్కినవానికంటె మోటయినవి. కొర్ర గూడ నిలచియుండు స్వభావము గలదియే గాని, అంత యెత్తెడుగదు. సక్కకొర్ర కొర్ర మొక్కనులిబోయే యుండును. కాని యంతకంటె చిన్నది. చోడి, ఆరిక, చామ, ఊద యీ జాతులు వరి దుబ్బుల వలె మెత్తని దంటు కలిగి యుండును. యెత్తు మధ్యమము. వరిగ, దిసగ యివి పై మూడింటి కంటెను కురుచగ నెదిగి సామాన్యముగ నేలపై వ్రాలి పెరుగు జాతులు.

గొలుగు కొంచె మించు మించు వరి దుబ్బు వలె పెరుగు జాతి. కాని యంతకంటె మోటయినది. సామాన్యముగ వరి చేలలో కలుపుగ బెరుగుచుండును. కాని కొన్నిచోట్ల దీనిని ప్రత్యేకముగ సాగు చేయుటయు గలదు.

వెదురు తృణజాతు లన్నిటిలో పరిమాణమున నైన నేమి మోటుదనమున నేమి యగ్రస్థానము వహించు నని వ్రాయబని లేదు. ఇది సామాన్యముగ నడవు లందు సహజముగ నెదుగుచుండును. కొన్ని చోట్ల నాటి పెంచు టయు గలదు.

ఆయా జాతుల మొక్కల స్వభావమును గురించిన యితర వివరములు వానిని గూర్చి ప్రత్యేకముగ వ్రాయు చోట్ల దెలుపబడును.

జొన్న.

The great millet - Andropogon sorghum.

ఆరవము-చోళం; కన్నడము-శోల; హిందీ-జొవార్ లేక జవార్;
సంస్కృతము- యావనాళః.

చరిత్ర, వ్యాపకము.

మానవుని కాహారముగ నుపయోగించు ధాన్య జాతులలో వరి, గోధుమ మొదలగు వానియంత ప్రాముఖ్య మగునది కాకపోయినను, జొన్న యిండియా దేశము నందును, మరికొన్నిటి యందును విరివిగ సాగు చేయబడు చున్నది. చాల మందిచే నీ గింజ లాహారముగ నుపయో గింపబడు చున్నది.

జొన్న కనికెపట్టు ఉష్ణమండలము. కాని దీని కాదిమ స్థాన మే దేశ మైనదియు నిర్ణయించుట కు వీలు లేకున్నది. ఇండియాలో కొన్ని చోట్ల (ఆంధ్ర)దేశమున గూడ) వన్యస్థితి యందు గాననగు కొండచీపురు (Sorghum halipens) జాతి నుండి యుత్పన్నమయి యుండవచ్చునని కొందరి యాహా.¹

జొన్నకు సంస్కృత మని యెంచదును యాపనాశ శబ్దము పొందెనాళ్ళ కార్య కార్యమును గానరాదు. ఈ పదము తొలుత కీర్తిసుశక్తి మాంధము నాటిదని యెంచదును విక్రమాదిత్య చరిత్ర యందు గలదు. కాని యా గ్రంథమునకు సుమారు తొమ్మిది శతాబ్దములు వెనుకటి గలది యగు ఆమరకోశమున నీ శబ్దము గానరాదు.² కావున విక్రమాదిత్య చరిత్ర యందలి యీ శబ్దము జొన్నకు వర్తించునా యని సందేహము నలుపుచున్నది. తెక్కిన పాగ్లచినార్య వాణ్యయమునగూడ నీశబ్దము గానరాదునుటచే మొత్తముగా జొన్న ఆర్యావర్తమున నివేదల బ్రజేశపెట్టుటచే యుండునని యెంచదు యన్నది.

జొన్న కరవ శేఖర తొమ్మిదవ శతాబ్దమునకు చివ్వుటిదగు నొక కవిక నిఘంటువందు గానగును.³ ఆరవ శేఖరము, తెమగు శేఖరము వల దుర్లభ సంఖ్యము కూడ గలదు. కావున దక్షిణదేశమున నీ సన్యము సుమారు వెయ్యేళ్ల క్రితమే సాగునగుండి యుండవలెను. అదివర కెంత కాలమునండి సాగు నుంచెనో తెలియదు. కొందఱు జాతనుండి వచ్చినామను నలన నీ జొన్న మొక్క యుద్భవించి యుండుల నిజమగుచో నీ జాతి దక్షిణ యిండియా నాని, అఫ్ఘికా ఖండమునలి యష్టభాగము నాని అనిభాషాసమయి యుండవచ్చును.

జొన్న యిపుడసియాఖండమునందలి దక్షిణభాగము లందును, అఫ్ఘికా ఖండము నందును విస్తారముగ నాగు చేయబడు చున్నది. ఇరోపా, అమెరికా ఆస్ట్రేలియాలోని యుష్టస్రదేశము లందు గూడ కొంతవరకు జొన్న నేర్పము గలదు.

జొన్న సాగు ప్రపంచమున నాయా దేశములలో నెంతెంత విస్తీర్ణమున గలదో తెలుపు అంకెలు లభింపలేదు. ఇండియాలో నీ సస్యము సుమారు మూడు కోట్ల యెకరములపై సాగు చేయబడుచున్నది. ఈ విషయమున ఆయా రాష్ట్రము లందును, సంస్థానము లందును నిజాంరాష్ట్రమును, బొంబాయి రాజధానియు అగ్రస్థానము వహించుచున్నవి. చెన్నపురి రాజధానియు, మధ్యరాష్ట్రములును వీని తరువాతివి. ఆయా ముఖ్య రాష్ట్రము లందును, సంస్థానము లందును నీ సస్యము సేవ్యము నందు గల విస్తీర్ణ మీ క్రింది పట్టికలో చెబుపబడును. 4

రాష్ట్రము

1937-38 వ సంవత్సరమున

జొన్న సాగు చేయబడిన

విస్తీర్ణము-ఎకరములు

నిజాంరాష్ట్రము	8,480,000
బొంబాయిరాజధాని	8,136,000
చెన్నపురిరాజధాని	4,599,000
మధ్యరాష్ట్రములు, బీరారు	4,248,000
బొంబాయిరాజధానిలోని సంస్థానములు	2,973,000
సంయుక్తరాష్ట్రములు	2,232,000
తక్కినరాష్ట్రములు	2,298,000

మొత్తము

32,966,000

చెన్నపురి రాజధానిలో వరి తరువాత జొన్నయే ప్రధానసస్యము. అందలి సేవ్యపు భూమిలో నీ సస్యము నూటికి సుమారు 13 వంతుల చొప్పున వాక్రమించుచున్నది. రాజధాని యంతటను నీ సస్యము సా

చేయబడు ఈ ప్రస్తుత విస్తీర్ణమున నూటికి 70 వంతులు అంధ్రదేశమునకు చెందియున్నది. రాయలసీమలోను, నెల్లూరు జిల్లాలోను ఇదియే ప్రధాన తృణధాన్యము. కృష్ణా-గుంటూరు జిల్లాలలో గూడ వివిధ విస్తారమున వైరు చేయబడుచున్నది. అంధ్రదేశమునం దాయా జిల్లాల యందు నామాన్యముగ జొన్న సాగు చేయబడు విస్తీర్ణ మిక్రింది పట్టిక వలన తెలియును.

జిల్లా	విస్తీర్ణము-ఎకములు
బళ్లారి	718,130
కర్నూలు	586,550
నెల్లూరు	450,820
గుంటూరు	392,150
కడప	315,750
అనంతపురం	301,700
కృష్ణా	210,050
రూప్యగోదావరి	97,710
వికాఖపట్నం	77,500
పడమటిగోదావరి	61,370
చిత్తూరు	44,600
మొత్తము	3,255,860

ఇండియా మొత్తముపైని 1937-38 వ సంవత్సరమున నుమారు 64 లక్షల ఎన్నుల జొన్నలు పండినవి లెక్క చేయబడినది. ఎకరము 1 కి నుమారు 507 పానల చొప్పున లెక్క చేసినది. చెన్నపురి రాజధానిలో

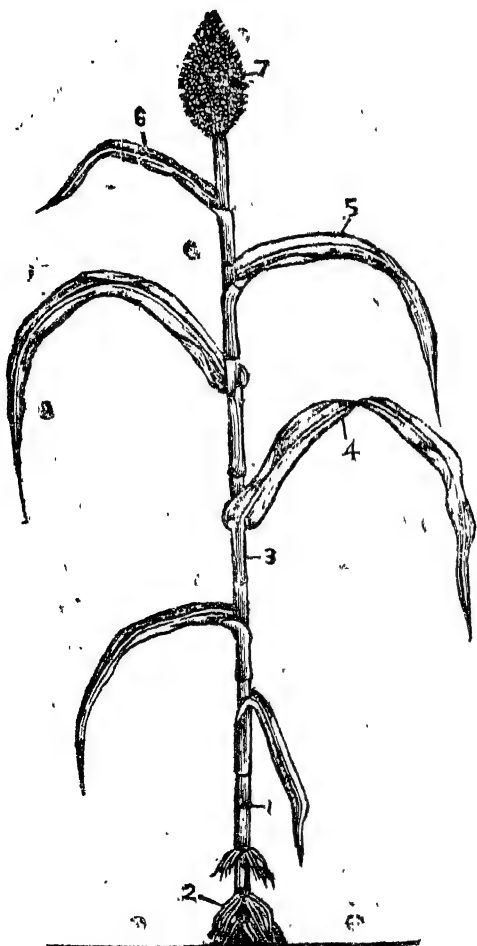
నేడేట కుమారు 14 లక్షల బియ్యంల జొన్నలు సభకునున్నవి. ఎకరము 2 కి పంట 700 వాచల మొప్పవ దేలెను. రెండు బిల్లాలలో ఉత్పత్తి కుమారు 14 లక్షల బియ్యంలను, ఎకరము 1 కి పంట 700 వాచలును అని చెబును.

ఈ రోజున బండ్లు పంట చాలవర కెచట ఎందున దచటనే విని మోగెడు చున్నది. బొందాయిరాజధాని నుండి మాత్రము స్వల్పము లో లభ్యకా భండమునకును, అక్కేయ పర్వయా జేజులకును ఎగుమతి చేయబడుచును.

జొన్న మొక్క లక్షణములు.

జొన్న మొక్క క్షిప్రములనుబట్టి సామాన్యముగ 4 మొదలు 10-12 అడుగుల యెత్తు వరకు పెరుగును. కొన్ని రకము లాక్కొక పప్పుడు 20 అడుగుల వరకు కూడ పెరుగుట గలదు.

జొన్న మొక్కకు కొన్ని యితర తృణజాతులలో వలె పిల్కలను కలుపుకొని మంచగా లేదు. కాని తల్లి కర్రకు పురుగు పట్టిన యెడల గాని, తల్లి మొలకల గాని మొదటినుండియు, పై కణుపుల నుండియు, చుట్టూ పుట్టులు కలదు. జొన్న కేయకముందు గాని, ముదురక ముందు గాని చేసిన గొనైన యెడల నేలలో తగినంత పదు నున్నచో యీకలు మొలకల బయలుదేరి యెదుగును.



1 వ పరిమళము

జొన్న మొక్క

(1. అంబు)

1. అంబు (అంబు)
2. అంబు (అంబు)
3. అంబు (అంబు)
4. అంబు (అంబు)
5. అంబు (అంబు)
6. అంబు (అంబు)
7. అంబు (అంబు)

జోన్న వేళ్లతోని నాగుల స్పృహనులలో నదికొన వచ్చు జోన్న కాని యీ జాతి. మొక్క గొట్టుకొని నెమగునదకుటచే నొనిని నిలువ తెట్టుటకు గాను వది, చోటి నుదలగు వాని వేళ్ల నెట్టి దీని వేళ్లు హెచ్చుగ వ్యాపించును.* బాహ్యముగ నుండును. భూవిస్త్రు నుండు కొన్ని కణుపుల నంటి గూడ గాని వేళ్లు (Adventitious roots) నేలలోనికి దిగి మొక్కను నిలుపును.

సామాన్యముగ వెదిగిన జోన్న మొక్క శాండము సుమారు లాంగుళము లావుండును. కాని క్క అంగుళమునకు తక్కువ లావుగాని, 1½ అంగుళమునకు హెచ్చు లావు గాని పురుగుటయు గలదు. శాండము పరిగో వలెనే కణుపులు గలిగియుండును. మొదట కణుపులు దగ్గరగ బుట్టి మొక్క పై వెదిగిన కొలదిని యవి భూగముగ వేర్పడును. కణుపులమీదము నేర వాని మధ్యఖండముల పొడవు మొక్క యొక్క నడిమిభాగమున సామాన్యముగ ౧-౧½ అంగుళము నుండును. కాని యీ పొడవు సుమారు ౧½ యుండును వగు కుండుటయు

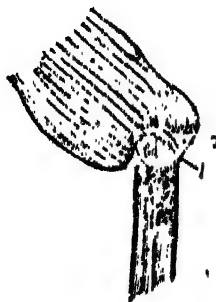
సామాన్య సస్యమునందలి కొన్ని మొక్కల వేళ్లు సుమారు 1-1½ అడుగు లోనునకును దూరమునకును వ్యాపించును. విడిగాను నిలమైన నేల యందును బరిగిన మొక్కల వేళ్ళొక గజము దూరమునకు, గజము లోనునకును పోవుట గలదు. సుమారు ౧ అడుగుల వరకు పోయిన దృష్టాంతములు గలవు. జోన్న మొక్కవేళ్లు మొదట భూమి పై భాగమునను, పిమ్మట కొంది భాగమునను హెచ్చుగ వ్యాపించును.

గలడు. సామాన్యముగ కాండమున మహాదు పది కొండలు వని చెబుదును. కాని కొన్ని రకములలో నపుడపుడు 30 వగ కుండుట గలదు. కాండము సామాన్యముగ లేబసరు రంగు గలిగి యుండును. కొన్ని రకములలో నెండ దగిలినచోట ఊదా లేక యెరుపురంగు గలిగి యుండుటయు గలదు. తరుచు చెరుకు కర్రలందు వలె బూడిద రంగు గల యుగ బిళమగు నుపపు పూతకూడ గలిగి యుండును. కాండము ముదిరి యుండిన పిమ్మట గాని పసరువర్ణము పోయి లేబసిమి రంగు వచ్చును.

జొన్న మొక్కకాండము పైని కిడినగు నేడు గలిగి లోపల బెండుగా నుండును. ఈ బెండు రసాయనముగ గాని రసానినముగ గాని తీయగ గాని చేప్పగ గాని యుండు రకములుగలవు. జొన్నలోని ఖనిజములు బూలగ నుండుటయు గలదు.

లేతజొన్నయాకు తొడిమ ఆకుపసరు రంగు గలిగి యుండును. ముదిరిన కొలదిని పైని ఊదాతో గూడిన యెరుపు, యెరుపుతో గూడిన గోధుమవర్ణపు మచ్చలు లేక చారలం బయలుదేరి కొన్నిగొప్ప బుండిదనము యుండును. తొడిమ పొడవు సామాన్యముగ నది యాశ్రయించియుండు కలుపుపై నుండు ఖండపు పొడవు ననుసరించి యుండును. తొడిమ సామాన్యముగ నా ఖండమును చాల వరకు గప్పియుండును. పూర్తిగా గప్పి యుండుటయు గలదు. లేకు పొడవు రకమును బట్టియు, పెరిసిపను బట్టియు నుండును. సామాన్య సస్యమున మొక్కలందలి దీని భేదముగను లేకు పొడవు సుమారు 14-30 అంగుళము లుండవచ్చును. అగునుగ 30 అంగుళముల వర కుండుట గలదు. బాగుగ నడిగిన లేకు పడము

2 వ పటము.



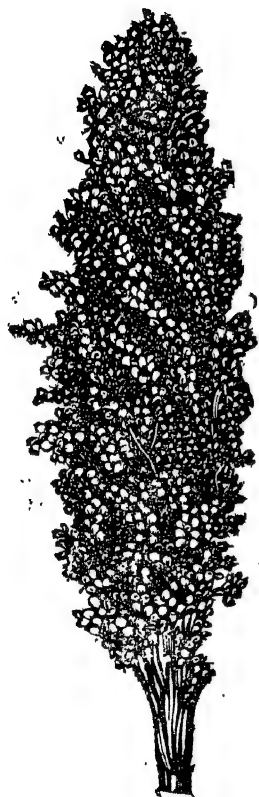
నుమారు 2-3 అంగుళము లుండును. అది మగ + ఆంగుళములు పెచ్చునకును కలదు. పరిశీలనము చేయుచు, దీనిమును బట్టియు, తేలియున్న పక్షములను తేలిగ గాని, మునుగు గాని యుండవచ్చును. దీనిపై గూడ ముదిరిన కొలసని తొడిమయును వలెనే కొద్ది గొప్ప యెరువు, చోచా లేక

అకునందలి తొడిమ -
లేకు సంధి (½ అకృతి)

1. మించు; 2. చానిపక్క
లేకుమీగ నుండు భాగము. అందును మరొకము కొద్ది గొప్ప గరి గలిగి యుండును. లేకుకను, తొడిమకును సంధియందు నెలువలను లోపలి భాగమునను మించు వడ్డను గూడ కొంచెము పెద్దలైన నీ పువ్వులను లేలిక నుండును; లేక యించుకు చోచా రంగుతోలేరి యుండును. ఇంచు లెనుచు కొద్ది గొప్ప గోమయు లుండుట కూడ గలదు. లేకు నందలి మధ్యయిన కొన్ని రకములలో లేలయిన లేలుపురంగు గలిగి యుండును. ఇట్టి రకముల కాండము దనహీనముగ నుండును. కొన్నిటిలో లేలులేని లేలుపుతో గూడిన యించుక పువ్వు రంగు గలిగి యుండును. ఇట్టి రకముల కాండము దనయుతముగ నుండును.

జొన్నకన్న రకపు పృథాకమునుబట్టి ముద్దకంటిగగాని, కొద్దిగొప్ప చర్మ లేక రెల్లకంటిగ గాని యుండును.

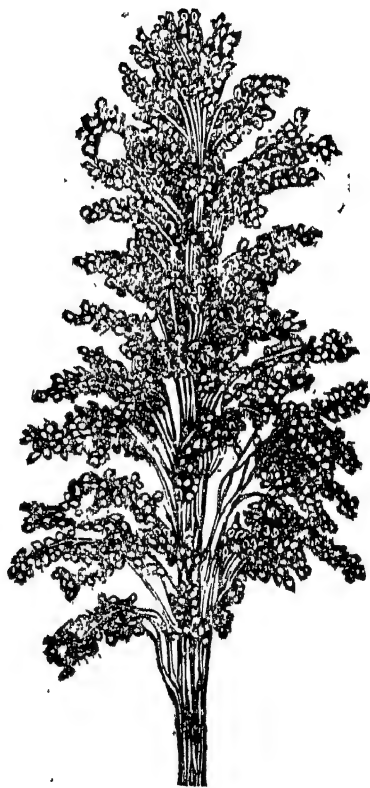
3 వ పటము



ముద్దవెన్ను

(అర్ధాకృతి)

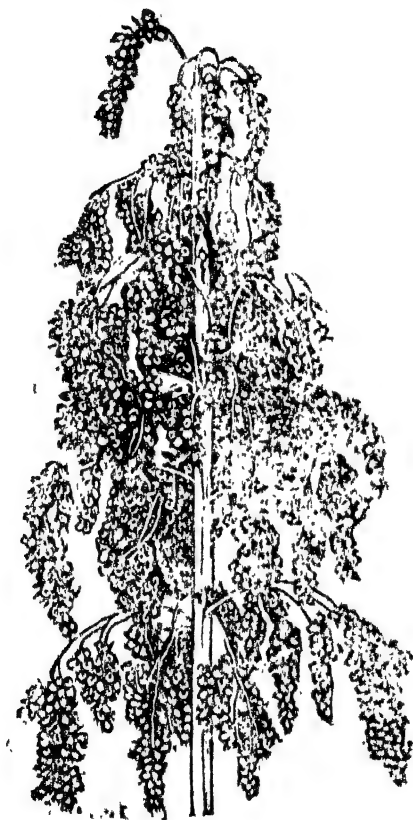
4 వ పటము



బల్లి, రోజ్, రిమ్మవెన్ను

(అర్ధాకృతి)

5 ನ ನ ಸಂಪನ್ಮೂಲ



ಪೊನ್ನೆ ಬೀಜಕೃಷಿ (ಪೊನ್ನೆ ಬೀಜಕೃಷಿ)

3, 4, 5 ಪೊನ್ನೆ ಬೀಜಕೃಷಿ Madras Agri. Journal (Vol. 1, 1917)
ಎಡ್ ಪೊನ್ನೆ ಬೀಜಕೃಷಿ.

సామాన్యపు జొన్నకంటే సుమారు 6-9 అంగుళముల పొడవును, 3.5 అంగుళముల లావును గలిగి యుండును. కొన్ని సార్లు ములుపులను అక్కక్కప్పుడు సుమారు 15 అంగుళముల పొడవును, 2 సెంటీమీటర్ల వైశాల్యమును గలిగి యుండుట గలదు.

అల్పకణిశములు సామాన్యముగ 2, 3 చేరి యుండును. అవి చోకటి కాడలేనిది. ఇదియే ఫలవంతము. లెక్కనది లేక లెక్కనది చిన్న (సుమారు 1 అంగుళము పొడవు) కాడ గలిగి స్త్రీపురుషాంగములు లేక గాని, పురుషాంగములు మాత్రము గలిగి గాని యుండును.

6 వ పటము

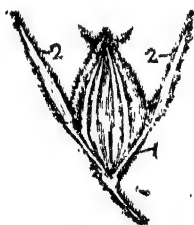


జొన్న వెన్ను నందలి యొక

రెల్ల (రెల్లింపు ఆకృతి)

1. తొడిమగల యల్పకణిశము (ఫలవంతము కానిది);
2. ఫలవంతమగు అల్పకణిశముపై తుపము;
3. గింజ;
4. బుస పుకొని నేర్పడు ముల్ల.

7 వ పటము

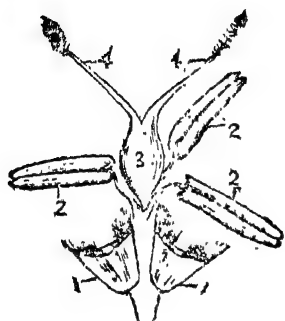


ఒక లేతపిల్లరెల్ల

(బదురెట్టు)

1. తొడిమలేని యల్పకణిశము;
2. తొడిమగల యల్పకణిశములు.

తువములు వెన్న పొట్టనుండి వెలువడునపుడు అనువంశగతముగ గలిగి, పూవు విడచి గింజ ముదిరిన కొలదిని ఆయా రకములలో గోధుమ, ఎరుపు, ఊదా, నలుపు వర్ణములుగను వీని మిశ్రణములుగను మారును.



9 వ పటము-
పూవునందలి భాగాములు

1. ఉన్నద్రక్రమము; 2. పూవొడి
తిత్తులు; 3. ఆండాశయము; 4. కీల
ములు.

పూవు నందు క్రింద సామాన్యముగ రెండు ఉన్నద్రక్రమము లుండును. గింజలక్రమము మూడు. ఒకే యండముగల ఆండాశయ మొకటియు నొకటి రెండు యీకల వంటి కీలములును ఉండును.

వెన్న నందలి పూవు లన్నియు విడచుటకు సుమా రెనిమిది దినముల వరకు బట్టును. పై పూవులు నుండు విడచును. పరిశీతులనుబట్టి పూవులు

2, 6, 7, 8, 9 పటములు Indian Journal of Agricultural Science (Vol. XII-4) లోని చిత్రముల ననుసరించి తయారు చేయబడెను.

* ఆరుదుగ మూడవ తువపు పంగలో మరియొక పూవు జనించుటచే జంట గింజ లేర్పడుట గలదు. ఒకే పూవున రెండు ఆండాశయము లొగ్గి పుట్టచే గూడ నొక్కొక పప్పుడు జంట గింజ లేర్పడును. ఈ రెండు పైప కీర్త్యములును ఒకే యల్పకణిశమున సంగమించి మూడు గింజలు కూడ చేరి యండవచ్చును.

జొన్నరకమ్మలు, వాని లక్షణభేదములు, వర్గీకరణము. 17

సామాన్యముగ వర్గీకరించి మొదలు పూర్వవర్తితములము 10 గంటల వరకు విడచుచుండును. ఇట్టి పూవు సామాన్యముగ ముగిసినది గలది విడచి యుండును. పూవు విడచినప్పుడే పూవునకు సత్కారము వచ్చి యుండుననియు గ్రహించుటయగును. మిగిలిన పూవులందలి పూవులకు సత్కారము నొనర్చుచుండును.

గింజలు వ్రేలినట్టి పూవు గింజము మొదలైన గింజల మిగిలు మిగిలు గుండ్రిముగ ముదము $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ జలగుళియులు మధ్య గింజ గలది యుండును. కులమునకు సుమారు 500 - 400 గింజలు కూడును. గింజలకు పొగ (రీజకచ వము) కలుపవలసియుండును. ఇది అయ్య గింజములలో తేలపు, పసిమి, గోధుమ, యెరుపు గింజలు గాని, వీని మిశ్రణములు గాని గాని యుండును. చిన్న వీజాంతుగ మొకటి యంతుగ చచ్చవలసిన కంటుకొని యుండును.

గింజలు ముడిచిన పిమ్మట వాని నాచ్ఛాదించి యుండు కుడములు (బొంతు) కొన్ని రకములలో వానిని హెచ్చునను, కొన్నిటిలో తక్కువ నను కప్పింపుండును. కొన్ని రకములలో కుడములు అడ్డుగ ముడతలు పడి పంకోచము నొందుట వలన గింజలు పైకి హెచ్చున కనిపించుచుండును.

జొన్నరకమ్మలు, వాని లక్షణభేదములు, వర్గీకరణము.

గింజల రంగు, పెన్నుల పైఫరి, సాగుచేయు తరుణము, పరింకుటకు పట్టు కాలము మొదలగు లక్షణము లందు భేదములు గల యాదేశ జొన్న రకము లాంధ్రభేదమున సాగునం దున్నవి. ఈ భేదమున కరి కరుకాత రక భేద మింత గా గుర్తింపబడుచున్నది. తృణభావ్యము మది యొకటి భేదము.

వృక్ష శాస్త్రజ్ఞులు జొన్న రకముల వర్గీకరణమున పొన్నముఖ్య మొసగు లక్షణము గింజలపై నుండు తుపముల స్వభావము. కింది బర్కిల్ (Barkill) గారు జొన్న రకములను 6 తరగతులుగాను, 17 ఉప తరగతులుగాను విభాగించిరి.² చెన్న గూజధానిలోని రకముల చాల వగ కింది క్రింది మూడు తరగతులలోను జేరును.

I. తుపములు గింజల కంటె కుంగుచుగ నుండి నాని కంటుకొనకుండగ నుండునవి:— ఇట్టి రకములలో నొమ్మ నుండి గింజలు పైకి నుట్టుచుగ గనుపించుచుండును. సామాన్యముగ సాగు చేయు బడు పచ్చ, తెల్ల, ఎర్ర జొన్న రకములు చాల వగ కిందు జేరును.

ఇటీవలి శాస్త్రజ్ఞుల వర్గీకరణమున నివి చాలవరకు *Sorghum durum* అను ఉపజాతిలో జేరును. కాని బళ్ళారి ప్రాంతము లందలి తెల్ల జొన్న మాత్రము *S. Durum* అను మరియొక గుపజాతిలో జేరును.

II. తుపములు గింజలను మించియున్నను వాని కంటె కొననివి:— ఇందు తుపములు నిడివిగ నున్నను గింజల కంటుకొనక గోవుటచే నిట్టి రకములలో గూడ గింజలు కొంత వరకు ప్పగి కనబడుచునే యుండును. తెల్ల, ఎర్ర కొండ జొన్న రకము లిందు జేరును.

ఈతరగతిలోని జాతు ఇటీవలి శాస్త్రజ్ఞుల వర్గీకరణమున *S. Roxburghii* అను ఉపజాతిలో జేరును.

జాన్మరకములు, వాని లక్షణభేదములు, వర్గీకరణము. 21

III. శుష్కములు గింజలను గట్టిగా పంపుకొనునవి:—

ఇందు గింజలు చిన్నవిగనుండి శుష్కములచే పొలమున నిల్పబడి యుండునా-
స్యలముగ మార్చిము పైకి కనబడుచుండును. ఆంధ్రదేశమున నీ రకము
తిక్కి జేరిన రకము లంతగా గాన్పించవు. దక్షిణాదిని హాహుస్యమున
పశువుల మేతకొగకు పెంచబడు ఇయిగురికొన్ని నీ రకములు జన్మిం.

ఈ రకము రకము కిట్టివి కాస్త్రాంత్యవర్గమున N. Nervosum
అను ఉపబాతిలో జేరును.

ఆంధ్రదేశమున సాగు చేయబడుచున్న I వ రకమునాని ముఖ్య
రకములను అది సాగుచేయబడు కాలమునుబట్టియు, గింజల పంపునట్టియు
మరల నీ క్రింది విధముగ వర్గీకరింపవచ్చును.

A. తొలకరిలో జన్మినవి (వస్తాధారమున):—

i. వచ్చజొన్నలు:—

1. పెద్ద జొన్న (బళ్ళారి, కర్నూలు):— ఎర్ర గింజల
శేలలలో బాన్లో విత్తబడు రకము. నీ శేలలలో పండుకు.
పెదకున మధ్యమము. దంటు పొంటు. చిక్కిలి ముద్దకత్తు.
గింజ తొలగ నుండును. బాంకు క్రింది భాగమున గోధుమకత్తు.

2. గిద్ద జొన్న (కర్నూలు, బళ్ళారి):— ఎర్రశేలలలో
బాన్లో విత్తబడును. చేను గుడుచు. ముద్దకత్తు. గింజ
పెద్దది. గుండ్రిన. తేలియిన పనిమి.

3. గిద్ద జొన్న (కృష్ణా):— 'రేవణి నేలలో జూన్' నేలలో విత్తబడును. 4 నేలలో ఫలించును. పేగమిస మధ్యమము. ఆకులు మెండు. చేను పండుసరికి ఆకులు చాలచుగకు రాలిపోవును. పెన్నులు చాల వాగు రింజ. ముద్దపెన్నులు కూడ కొన్ని బయలు దేరును.

4. ఏడాకులజొన్న లేక సంద్యాలజొన్న (కృష్ణా):— మిశ్రమ రేవళ్లలో జూన్లో చల్లబడును. 3½ నేలల పంట. చేను కురుచ. కణుపుల సంఖ్య మధ్యమము. దంటు సన్నము. కఠినము. ఆకులు హెచ్చుగ రాలిపోవును. పెన్ను కొంత రింజ. గింజ ముదుగు. అన్నియు సుశువుగ బిడ్డిము కాదు. గింజలను పాతర వేయవలసి యుండును.

ii. తెల్లజొన్నలు:-

1. చక్కెరగుళికి జొన్న (బళ్ళారి):— కృష్ణ 'రేవళ్లలో' మే, జూన్ లేక ఆగష్టు, సెప్టెంబరు నేలలో విత్తబడును. 4½ నేలల పంట. రేకువ మధ్యమము. ఆకు మిగుల పొడవు; పెడల్పు. దంటు మోటు. గుండ్రని రింజపెన్ను. గింజ మసగతో గూడిన తెలుపు. బొంతు నలుపు. గింజ తీపి. నిల్వ యుండదు. కాడ తీయగ పండుటచే నక్కలు కొట్టుట గలదు.

iii. ఎర్రజొన్నలు:-

1. ఎర్ర జొన్న (కర్నూలు, బళ్ళారి):— ఎర్ర గరుము లలో మే, జూన్ నేలలో విత్తబడును. 3 నేలల పంట. చేను

జొన్నరకములు, వాని లక్షణభేదములు, వర్గీకరణము. 23

కురువ. దంటు తీసి, మద్దపెన్ను. గింజ యొన్నమున కను కూలము. పొట్టు తక్కువ. పాతగ కాగను. నిల్వ యొండదు.

2. జింకపుడిజొన్న (బల్బా రి):— ఎగ్గి గరుప నేలలలో జూలై నెలలో విత్తబడును. 3 నెలల పంట. పేను పొడవ. ఆకులు తక్కువ. పెన్ను గోపుగాకాకముగ నుండును. కొంగి పెలితిరిగి జింకకొమ్మ వలె నుండుటచే నీ పేరు గలిగెను. బొంబు పసిమి లేక గోధును వర్ణము. చిన్న తోక లుండును. గింజ పెద్దది. యొరుపు.

B. పయరను జల్లునవి (వర్షాధారమున):-

i. పచ్చజొన్నలు:-

1. పచ్చజొన్న (విశాఖపట్నం, గోదావరి, కృష్ణా):— గరుపనేలలలోను, వండలి నేలలలోను అగడ్త మొదలు అట్టవరకు వరికు విత్తబడును. రీరీ నెలలలో నుండును. పెరిగిన పరిస్థితి నుము. ఆకులు పొడవు; పడలు; చాలిపోవు. పెన్ను యిండుక రింజగ నుండును. బొంబు యొరుపు లేక యొడ రింజ గలిగి యుండును. గింజను చగము వగను కప్పియొన్ను అంటు కొనదు. గింజ పెద్దది. తేటయిన పసిమి. అన్నియును కను కూలము. పేలాలకు గూడ వినివచ్చును. నిల్వయొండదు. గింజల కొరకును, మేక కొరకును గూడ పెంచబడుచున్నది. పంట కొన్ని చోట్ల పెద్దజొన్న, కుంకుంజొన్న యని కూడ పేర్లు గలవు.

2. పెద్ద అంశం (కృష్ణ, నల్లగాని):— పెద్ద అంశం కి నురుగులు పరు.

3. చిత్తపచ్చ అంశం (కర్నూలు, అనంతపురం):— కృష్ణ రేపల్లెలో చిత్తకాండలో గాని, అనంతపురం ములమ గాని, చిత్త దుగు. చేతు కునుచు. అకులు రానిపోవు. మేల కనుకూలము. మద్ద జెన్ను. బొంతు గులాబీగుండు. గింజ పచ్చిది. తెలియిన పసిమి. బరువు. అన్నమునకు చాల మునుకూలము. గింజ నిల్వ యుండదు.

4. చెరుకు పచ్చ అంశం (కర్నూలు):— ఇది చిత్త పచ్చ అంశంలా కాండమున తీసి గల రకము. మేల కనుకూలము. ఆకుల మధ్య నుడు యీ నె యించుక నీలవర్ణము గలిగి యుండును. పెన్న యించుక రంజ. క్రిందికి వంగియుండును.

5. గుండుపచ్చ అంశం (కర్నూలు):— కృష్ణ రేపల్లె నేల లలో పెద్దెంబరు, అక్టోబరు నెలలలో విత్తబడును. పెగువ మధ్యము. ఆకులు మెండు. గింజ పై రకమును బోలియే యుండును. రొట్టెకును, సంగడికిని అనుకూలము. బొంతు గోధుమ వర్ణము.

6. ఏడాకుల అంశం (కర్నూలు):— నీరసపు కృష్ణరేప ల్లలో పెద్దెంబరు, అక్టోబరు నెలలలో విత్తబడును. ఈ చేను అన్ని యవసలందును పశువులు తినినచో తక్కిన రకముల కంటె

జొన్నరకములు, వాని లక్షణభేదములు, వర్గీకరణము. 25

తరుచు తిక్క చేయు నందును. నాల్గిటి కట్టము. గిరిజ పుష్పంబు.
జీర్ణమగుట కష్టము. 10 సంవత్సరముల వరకు నిల్వ యుండునని
చెప్పబడును. పాలిగత గాను.

7. ప య ర జొన్న (నెల్లూరు):— ఎగ్గి గగువ పేలలలో
విస్తరింబడును. 3 నెలల పంట. చేను దుగుచు. ఆకులు చిన్నవి.
దంటు సన్నము. పేన కనుకూలము. గువముల చిరు పుష్పంబు
తోక లుండును. ముద్దపెన్ను. చిన్నది గిరిజ పుష్పంబు చిన్నది.
పసిమి రంగు. ఆహారమునకు దిగుల పోష్టము సేంపబడు చున్నది.
పెక్కు సంవత్సరములు నిల్వ యుండును.

i. తెల్లజొన్నలు:—

1. తెల్లజొన్న (బట్లారి, అనంతపురం, శిర్సూలు, గడప):—

కృష్ణ రేవళ్లలో పెట్టెంబడు - నవంబరు నెలలలో విస్తరింబడును.
4 నెలల పంట. చేను దిగుల దుగుచు. పిల్కలను పెట్టు పుష్పంబు
వము కొంత గలదు. ఆకులు గాలిపోవు. దంటు పిష్టి. పేన
కనుకూలము. ముద్దపెన్ను. గిరిజ పెద్దది. పుష్పంబు. జొన్న
ఎరుపుకొడి. అన్నమునకును, రొట్టెకును గూడ అనుకూలము.
పేలాలకు బనిగిరారు. చాల సంవత్సరములు నిల్వయుండు పుష్కరా
రకము. విరివిగ సాగు చేయబడు చున్నది.

2. గుండు తెల్లజోన్న (కర్నూలు):— కృష్ణరేవళ్ళలో పెప్పెం బరు నెలలో విత్తబడును. 4 నెలల పంట. పెరుకువ మధ్య మము. పిల్కలను పెట్టు స్వభావము కొంత గలదు. గుండ్రని మద్దపెన్ను. గింజ కొంచెము పెద్దది. గుండ్రిన. తెలుపు. బొంతు యెరుపుకొడి. అన్నము బిరుసుగ నుండును. రొట్టె కను కూలము. గింజ చాల కాలము నిల్వ యుండును.

3. చక్కెర గుళిగెజోన్న (బళ్ళారి) :— ఇది తొలకరిలో గూడ విత్తబడుచున్నది. A. ii. 1. చూడుడు.

4. చిత్త తెల్లజోన్న (కర్నూలు):— సత్తువయైన కృష్ణ రేవళ్ళలో చిత్తకార్తెలో గాని, అంతకు ముందు గాని విత్తబడును. 4 నెలల పంట. చేప కురుచ. మేత కనుకూలము. వెన్ను రింజ. క్రిందికి వంగి యుండును. బొంతు గోధుమ వర్ణము. గింజ లేబిసిమి. పెద్దది. అహారయోగ్యము.

5. నల్లపుసిజోన్న లేక నల్లబొంతుజోన్న (బళ్ళారి):— కృష్ణరేవళ్ళలో పెప్పెంబరు-నవంబరు నెలలలో జల్లబడు నొక తెల్ల జోన్న. బొంతు నలుపు.

iii. ఎర్రజోన్నలు:-

1. ఎర్రజోన్న (కృష్ణ) :— కృష్ణ రేవడి నెలలలో పెప్పెంబరులో విత్తబడును. 3 నెలల పంట. పెరుకువ మధ్యమము. ఆకులు

జోన్నరకములు, వాని లక్షణభేదములు, వర్గీకరణము. 27

సస్యము పండుచరికి చాలవరకు రాలిపోవును. కొలిగానుండు ముద్ద నేన్ను. గింజ యును. తీపి. తెలిగ. శామగుటు కష్టము. కొంత వాకు నిల్వ యుండును.

2. ఎర్రమసరజొన్న (కన్నులు) :— ఎర్ర గరుములలో జూలై నెలలో చల్లబడును. 3! నెలలలో ఫలించును. పెగవల మధ్యనుము. ఆకులు మెడలు. వాని యందులందు గరి హెచ్చు. ముద్దవెన్ను. గింజ పెద్దది. ఆహారమునకు శ్రేష్ఠము గాదు. నిల్వ యుండును.

C. వేసవిలో సాగు చేయబడునవి (నీరుకట్టి):-

i. వచ్చజొన్నలు:-

1. తోటవచ్చజొన్న (అనంతపురం) :— వేసవిలో నీరు పెట్టి సాగు చేయబడును. 3! నెలలలో పండును.

ii. తెల్లజొన్నలు:-

1. పొలిమేరజొన్న (బళ్ళారి) :— గరుపనేల లందు ఏప్రిల్, మే నెలలలో నీరు పెట్టి సాగు చేయు గాము. ఇందుక చివటి కొడి నేల లందు మాడ పెరుగును. చేరు మిగుల వరుద. కను తులు దగ్గర. ఆకులు కాదుపసదు వర్ణము. చేరు తేలిక నున్న పుదు పకువులకు తిక్క గలిగించును. విజ్ఞు పొడవు. గోత్రరా

కృతి గల ముద్ద రకము. నాల్గవ తువనులకు పొడవగు తోక లుండును. గింజ మసరతో గూడిన తెలుపు. అహంగయోగ్యము. నిల్వ యుండదు.

iii. ఎర్రజొన్నలు:-

1. ఎర్రతొటజొన్న (కడవ) :- గరుప నేలలలో మేజాన్ నేలలలో విత్తబడును. 3½ నెలల పంట. పిల్కలను బెట్టు స్వభావము కొంత గలదు. ఎత్తు మధ్యమము. దంటు తీపి. కోలగ నుండు ముద్దవెన్ను. గింజ తేటయిన యెరుపు. సైజు మధ్యమము. అన్నమునకు శ్రేష్ఠము గాదు. రొట్టె కను కూలముగ నెంచబడు చున్నది. పాతరకాగదు. నిల్వ యుండదు. గండ్ర పిప్పి విస్తారముగ పట్టును.

II వ తరగతిలో వాంధ్రదేశమున నీ క్రింది చెందు రకములు మాత్రమే గలవు.

1. తెల్లకొండజొన్న (విశాఖపట్నం, గోదావరి) :-

కొండ పోళ్లలోను, బలమైన ఎర్ర నేలలలోను, కొన్ని రేపడి నేలలలోను, గోదావరి మెరక లంకలలోను జాన్-జూరై నేలలలో విత్తబడును. 6 నెలల పంట. చేమ చాల యెత్తుగ వెడగును. దంటు లావు. కణుపులు హెచ్చు. పై కణుపుల నుండి వేళ్లు బయలుదేరును. వెన్ను పొడవు; రింజ. గింజ తెలుపు. బొంతు

జొన్నరకములు, వాని లక్షణభేదములు, వర్గీకరణము. 29

కూడ తెలుపు. పేలాల కనుకూలము. దీనికే ముంత జొన్న, వింజానురజొన్న అను పేర్లు గలవు.

2. ఎర్రకొండజొన్న (విశాఖపట్నం, గోదావరి) :—

కొండపోల్లలోను, జొన్న యొక్క నేలలందును, మండలి నేలలందును, గోదావరి నది యందలి మెగకి లంకలలోను సాగు చేయబడుచున్నది. జూన్-జూలై నేలలలో విస్తృతము. 6 నేలల పంట, చాల యెత్తుగ నడుగును. కలుపులు మెండు. పై కలుపుల నుండి కూడ పేర్లు దింపును. అకులు పెడలు; పొడవు. మోటు రకము. పెద్ద రింజుపెన్న. గింజ యొగువు. చిన్నది. పేలాల కనుకూలము. గింజలకు 17 రెట్లు వరకు పేలాలగును. పొత్తు కనుకూలము గాదు.

పైని ముఖ్య రకముల లక్షణములే వివరింపబడెను. ఇవి గాక యింకను ననేక రకము లాయా ప్రాంతము లందు సాగునందున్నవి. చెన్నపురి ప్రభుత్వమువారి 55 వ యు లై ట్లి ను లో నీ రాజధానియందు సాగునందున్న 133 రకములు పేర్కొనబడెను. ఇప్పుడు మరల నీ రకముల లక్షణములను పరిశీలించి వర్గీకరణము గావించుటకు కృషి జరుగుచున్నది.⁷

జొన్న పూవులు పర సంపక్కుముడగు నానకముచే నాడు మోడు రకములు సాగునందున్న చోట్ల నాయా కనుకూలం జొన్న రకము ను

జముగనే సంకరము లేగ్గుడుచుండును.* ఇందు చేతను కొంత వగకు పెక్కు రకముల నొక కళ్లములో నూర్చునపుడవి కలియుట చేతను నిపుడు కన్నకులు సాగుచేయు రకములు స్వచ్ఛముగ నుండుట నుచు. ఇట్టిచల కోయంబుత్తూరు, బళ్ళారి, నంద్యాల, గుంటూరు మొదలగు పరిశోధనాస్థానములందు వ్యవసాయశాస్త్రజ్ఞులాయా రకములను, బరీక్షించి యందుండి హెచ్చుపంబు నిచ్చు స్వచ్ఛముగు వంగడముల నెంచి వృద్ధి చేసి విస్తృతము కర్షకుల కంద జేయుచున్నారు. అందు కొన్ని ముఖ్యమగున వీ క్రింద పేర్కొనబడును:-

1. T. 1:— ఇది బళ్ళారి పార్శ్వము లందలి తెల్లజొన్న నుండి యెంచి తీయబడినది. ముద్దపెన్ను. గింజల కొరకు సాగు చేయదగినది. కృష్ణ రేవడి నేల లందు రాయలసీమలో విరివిగ సాగులోనికి వచ్చెను. పేలాలకు బనికెరాదు.
2. T. 6:— ఇది పచ్చజొన్న నుండి యెంచి తీయబడినది. కర్నూలు, కడప జిల్లాలలో పయరకారున పచ్చ జొన్న పెంచబడు ప్రదేశము లందు విరివిగ సాగునకు వచ్చెను. తూర్పుగోదావరి జిల్లాలోని భద్రాచలం పార్శ్వము లందును, పడమటి గోదావరి జిల్లాలోని కొవ్వూరు తాలూకా యందును గూడ బాగుగ ఫలించుచున్నది. గింజ పెద్దది. దంటు తీసి. అందువలన నిది వెల్లూరు

* పర సంపర్కమునకు వీలుగనున్న చేనిలోని గింజలలో నూటికి

1 మొదలు 35 వరకు సంకరము గావచ్చునని కనిపెట్ట బడెను. అరుదుగ నింత కంటె హెచ్చుగ గూడ సంకరము కావచ్చును.

జొన్నరకములు, వాని లక్షణభేదములు, వర్గీకరణము. 31

జిల్లాలో పశువుల మేత కొరకు గూడ వివిధ తెంచబడుచున్నది. పేలాలకు బనికొరాదు. వేచినచో గింజ వాల్లు పెట్టి వరకు మాత్రముబ్బి పగులును.

3. T. 12:— ఇది తెల్లజొన్న నుండి తీయబడిన ముడియొక వంగడము. దంటు తీయగ నుండును. పశువుల మేతకు తగియున్నది. బల్బు జిల్లాలోను, నెల్లూరు జిల్లాలోను గూడ సాగు చేయబడిచున్నది.

4. M. 47-3:— ఇది తొలకరిని (ముంగారున) పేరు చేయబడు తెల్ల జొన్న రకమునుండి యొంచి తీయబడినది. బల్బు, అనంతపురము జిల్లాలలో గొంత వరకు సాగునం దున్నది.

5. N. 28-3:— ఇది వంద్యాల క్షేత్రమున నెంచి తీయబడిన ముడియొక ముంగారుజొన్న వంగడము. కర్నూలు జిల్లాలోని గిద్దలూరు తాలూకాకును, కడప జిల్లాలో కొన్ని భాగములకును అనుకూల ముగ పున్నది.

N. 29-68:— ఇది పయరకారున కనుకూలించు వంగడము. వంద్యాల క్షేత్రమున నెంచి తీయబడినది. కర్నూలు జిల్లాలోని మాచ్యపురం తాలూకాకును, కడప జిల్లాలోని కొన్ని భాగములకును అనుకూలముగ గనబడెను.

J. 75:— ఇది పశువుల మేత కొరకు తెంచదగిన పచ్చజొన్న వంగడము. గుంటూరు క్షేత్రమున నెంచి తీయబడినది.

8. J. 103:— ఇది కృష్ణా, గుంటూరు జిల్లాలోను, కర్నూలు జిల్లాలో కొన్ని భాగముల (మార్కాపురం, కంఠం తాలూకాల) కను అనుకులముగ గనబడిన పచ్చ (పయగ) జొన్న రకము. గుంటూరు శ్రేత్రమున నెంచి దీయబడినది.
9. J. 869:— ఇది తొలకరి (పునాన) పంటకు బనికీవచ్చు మరియొక పచ్చజొన్న రకము. గుంటూరు శ్రేత్రమున నెంచి తీయబడినది.
10. J. 916:— ఇది తొలకరి (పునాన) పంటకు బనికీవచ్చు యెగ్గిజొన్న వంగడము. గుంటూరు శ్రేత్రమున నెంచి దీయబడినది.
11. A. S. 1543:— ఇది మంగారు తెల్లజొన్ననుండి కోయంబత్తూరులో నెంచి తీయబడిన వంగడము. నీరుపెట్టి సాగు చేయదగినది. సుమారు 3½ నెలలలో ఫలించును.
12. A. S. 1575:— ఇది నీరు పెట్టి సాగు చేయదగిన వేసవి వంగడము. పై వంగడము కంటే సుమారు 10 రోజులు ముందు పండును. నేలం జిల్లాలోను తెల్లజొన్న (వెల్లెచోళం) నుండి కోయంబత్తూరు శ్రేత్రమున నెంచి తీయబడినది. వేలాలకు బనికీరాదు.
13. A. S. 2095:— నీరు పెట్టి సాగు చేయు మరియొక వంగడము. సుమారు 3½ నెలలలో ఫలించును.

శ్రీతోష్ణాది సిత్తిగతులు-సాగునకు దగిన కాలము. 33

14. A. S. 3313:— ఇది వర్షాధారమున సాగు చేయబడి నట్టియు దని పున కాగునట్టియు వంగదము. తోయంబున్నామూ నేలచి లోను బడెను.

15. A. S. 3356:— కాండము తీయగ నుండు పచ్చనొప్పి గలము. మేతకు బనికివచ్చును. 3౩ పలలకు గోరకు వచ్చును. గింజల పంటకు మరయుక నెల పట్టును.

శ్రీతోష్ణాది సిత్తిగతులు-సాగునకు దగిన కాలము.

బొన్న ఉష్ణమండలపు పైగు.* చాల తక్కువ తేమతోనే పెరుగ గలదు. కావున సామాన్యముగ చాల చోట్ల నిది పొట్టి సస్యముగనే సాగు చేయబడు చున్నది. నేలలో తేమ చాలనపుడు మువ్వ టాకు

* బొన్న ఉత్తరమున 45 వ సమ రేఖను, దక్షిణమున 35 వ సమ రేఖను మధ్య ప్రదేశమున సాగు చేయబడు చున్నది. ఇండియాలో నిది ఉత్తరమున 15 వ సమరేఖ వరకును సాగు చేయబడు చున్నది.

౨ ఒక పౌను గోధుమలను పండించుటకు వలయు నీటి పరిమితిలో ఒక పౌను మొక్క-బొన్నలను పండించుటకు వలయు నీటి పరిమితి నూటికి 73 వంతులును, అట్లే ఒక పౌను బొన్నలను పండించుటకు వలయు నీటి పరిమితి నూటికి 60 వంతులును అని తెక్క చేయబడిన¹⁰.

లును, కొన్ని లేతయాకులును చూట్టుకొని పోవుటచేతను, ముదిరిన యాకులు కూడ లోని మొవ్వు వైపునకు గొంత పరిసర లేచి నాని మధ్యను నెట్టిన ఆకులను యెండనుండి గొంతవరకు కాపాడుటచేతను నీ సప్తము నెట్టిన బాగుగ నాగగలదు. ఈ స్థితిలో మొక్క యొక్క లేతపోకలను నాని మల కొలచి బ్రతికియుండి మగల వ్వము గురియున్న యొక్క నానిని చూచును. ఇట్లు వగవు నెదుర్కొని పెరిగుటకు దగిన విశ్వాసమును గలిగియుండుటచే హెచ్చుతేమ జొన్న మొక్కకు బనిగోరుదు. కావున దీనిని పట్టించి మగ వ్వము గురియు ప్రదేశము లందు గాని, కాలము లందు గాని నాని చేయ వీలులేదు. తొలకరి జొన్నలను నాని చేయు కాలమున 10-15 అంగుళముల వ్వముకన్న హెచ్చుగ గురియు నిడల నీ సప్తము పెడును. 20 అంగుళముల కంటె హెచ్చుగ నెదిరితి వ్వములు గురియు ప్రదేశము లందు జొన్నలను తొలకరిలో మైచి చేయుటకు సామాన్యముగ నీ కాలము. కాని నీరు నులభముగ వడియు కొండ ప్రదేశములందు కొన్ని రకముల జొన్న (కొండజొన్న) వ్వ మింతకంటె హెచ్చుగ గురియగును నాని చేయబడు చున్నది. పయగ జొన్నకు సామాన్యముగ 10 అంగుళముల వ్వము కంటె హెచ్చుగా గురియుట యనుమానము గాదు.

మరియు జొన్నకు విత్తిన పిమ్మట కొంత కాలము నుండున, పంట కాలమునను అధిక వ్వము మరింత పెరుపుచేయును. కావున సామాన్యముగ నాని ప్రదేశము లందాదా నెలలలో గురియు వ్వపు పరిమితిని నిశ్చయించి ఆనుభవము వలన నందు జొన్నలను ఇట్లు కాలము నిర్ణయించుచున్నది. ఆయా రకములు భరించుటకు పట్టు కాలమును గూర్చి నిశ్చయించి పంట కాలమున కూడ వ్వపుబాధ లేకుండుటకు విత్తిన కాలము

మార్చబడు చుండును. ఒక వేళ కంటి కాలమున వాము కొంతయు హెచ్చుగ గురిసినను దింజు పెట్టున గురిపెన పెట్టుట వల్లనే కాదుటచే నట్టి పెన్నులను తేయు గనయు లాభము నడచును కావున కోటి కాలమున వన్నము గురియు చోట్ల కంటి గనములను, అట్టి గనము నదిచోట్ల ముద్ద గకములను సాగు చేయుటకు చూడును. ఆ కాలమున నాయా ప్రాంతము లందఱు న్నెబరితి వన్నములను, గొర్రుల వన్నములను గురియ నారంభించు తేలిక విస్తరింపు కాలమును అట్టియు నెల యుక్త-స్వభావ భేదములను బట్టియు చొన్నెలను జల్లు ముఖ్య కాలము నీ క్రింద వివరింపబడును.

1. రాయలసీమజిల్లాలు. (a) పునాస తేలిక ముంగారుపంట:- బాన్-బూత్త.
(b) పయిగ తేలిక పొంగారు పంట:- పెప్పెంబరు-నవంబరు.*
2. నెల్లూరు, గుంటూరు. (a) పునాస పంట:- మే-బాన్.
(b) పెద్దపంట:- బూత్త-పెప్పెంబరు.
(c) పయిగ పంట:- నవంబరు-డిసెంబరు.
3. ఉత్తర సర్కారులు. (a) తొలికరి పంట:- బాన్.
(b) పెద్ద తేలిక పయిగ పంట:- ఆగష్టు-అక్టోబరు ముఖ్యముగ (పెప్పెంబరు)*

♦ ఇదియే ఈ జిల్లాలలో తొన్నె సామాన్యముగ విత్తబడు కాలము.

† ఇది పంటకు వచ్చు కాలమున సామాన్యముగ వన్నము లధికముగ గురియుటచే తరుచు మేతలి ఉపయోగింపబడు చుండును.

* సామాన్యముగ తేలిక నేలలలో ముందుగను, నల్ల నేలలలో వెనుకగను జల్లుదురు.

నీరు పెట్టు జొన్న రకములను తెలుగు జిల్లాలలో సామాన్యముగ వేసవిలో అనగా మార్చి, ఏప్రిల్, మే, జూన్ నెలలలో విస్తృతము. స్థలము జిల్లాలలో జూలై-ఆగష్టులలో గూడ జన్మింప గలదు.

వర్ష పాతమునందలి హేచ్చుతగ్గులే గాక ఆయా కాలములం దాయా దిశలనుండివీచు వాయువుకూడ కొంతవరకు జొన్నచేలకు మంచి శబ్దములను గలుగజేయునని రైతుల యనుభవము. “బోదనం* తోలెనే రాదనం పండు నని” సామెత. దీనిని బట్టి పైరజొన్న చేలకు కొండ గాలి యనుకూలముని యభిప్రాయము. కొండ గాలి సామాన్యముగ పొడిగా నుండుటచే గింజ పాలు పోసికొని గట్టిపడుట కది యనుకూలముగ నుండును. ఇట్లే పయగ గాలి పయరజొన్న చేల కనుకూలముగ నుండును. దీనివిబరులు తూర్పుగాలి చినయెడల తెగుళ్లును, చీడలును హెచ్చును. తొలకరి జొన్నలు ఖలించు కాలమున తూర్పుగాలి వీచు ప్రారంభించుట మంచిది గాదు. అంతకు ముందే వెన్నులు ముదురవలెను. ముదురిచో వెన్నులకు తేనె మంచు ఇది యొక విధమగు పుగురు వలన గలుగును) పట్టి నల్లబడును.

నేల.

జొన్న విస్తారముగ కృష్ణ రేవడి నేల లండును, ఎరిగి నేలలందును సాగు చేయబడు చున్నది. మిశ్రమ వర్ణముగల కొన్ని గరుపబొడి కలలలోగూడ నిది పైరు చేయబడు చున్నది. కొన్ని చోట్ల నీ సస్యము

* బోదనం అనగా కొండగాలి లేక వాయవ్యపు గాలి.

వందలి నేలలలోను, పొటి నేలలలోను, యిటువంటి నేలలలోను గూడ పైరు చేయబడుచున్నది.

జొన్న సాగు చేయబడు కృష్ణ నీటి నేలలు వర్షము తక్కువగు గురియు రాయలసీమ జిల్లాలలో విరివిగ ను కృష్ణ నీరు గుంట్లలో జిల్లాలలో కొంత వరుసున గలవు. విశాఖపట్నం జిల్లాలలో కొన్ని గోదావరి గూడ నిట్టి నేల లయదుగ గలవు. కృష్ణ నీటి నేలలు సముద్రము నుండి యుంచు శక్తి గలిగియుండుటచే వర్ష లోపము గలిగినను నెట్టి పంటలు తోలు వర కైనను ఫలించుచుండును. కాని వర్షము పొచ్చుగ గురియు పరిమితము లో చెడును. కావున నీ నేలలలో జొన్న సాగువ్యయముగ వర్ష కాలాంతము పయర పంటగ మాత్రము సాగు చేయబడుచున్నది. తోలు కరి పంట యరుదు. కాని కృష్ణ, గుంటూరు జిల్లాలలోని నీటి నేలలందు తొలకరిలో జొన్నలను తరుచు మేతకొరకు జల్లుట గలదు.

ఎర్ర నేలలును, యితర గరుపకొడి నేలలును తమ ప్రాంతము లందలి వర్షపాతపు స్వభావమును బట్టి తొలకరి పంటతోను, పప్పు పంట తోను, పయర పంటతోను గూడ ననుకూలముగ నున్నవి. విశాఖపట్నం, గోదావరి జిల్లాలలో వర్షము పొచ్చుగ గురియు పరిమితము లందలి తోలు పంటలోని యెర్ర నేలలలో కొండజొన్న బాగుగ పనిచేయుచున్నది. నేలలు పత్తుజైన వగుటచే నీ నేలు సుమాను 10-12 అడుగుల దుర కెరిగి వర్ష జెన్నలను నేయుచున్నవి. వర్షపాతము మధ్యమముగ నుండు కృష్ణ, గుంట్లూరు జిల్లాలలో యెర్ర నేలలందు గూడ తొలకరి ప్రత్యేక పునాన జొన్న రకములు సాగు చేయబడుచున్నవి.

పీని పెరకువ నేల యొక్క సత్తువను బట్టి యుండును. అది మిక్కిలి యిసుకకొడిగ నుండిన గాని, కంకర కలిగియున్న గాని నంట తిక్కువ. నిర్రినేలలందు అంతటను పెద్ద తొన్నె రిగములును, పెనుక వర్షములు గుంయు చోట్ల పయరజొన్న రిగములును గూడ సాగు చేయబడుచున్నవి. ఎర్రినేలలలోని జొన్న చేలకు సామాన్యముగ చంద బాగు కొద్దిగొప్ప యుండును.

నదీ ప్రవాహములచే నేర్పడిన వండలి నేల లందు గూడ జొన్న చేల పెరకువయు పంటయు గూడ బాగుగ నుండును. గోదావరి కృష్ణా లంక నేల లిందు కుదాహరణములు. ఇచట వగదకాలము దాటిపోయిన పిమ్మటనే విత్తులను జల్లవీలగును. వరద రానిచోట్ల సైతమిట్టి ప్రదేశములందు జొన్నను-తరుచు పయరపంటగనే పెట్టుదురు. నేలయొక్క జిగురునుబట్టియు, జలనిర్గమనమునకు గల వీళ్లను బట్టియు కొన్ని చోట్ల ముదురుగను (మఖ పుబ్బ కాత్తెలలోను) కొన్నిచోట్ల ఆలస్యముగను (ఉత్తర, మాస్త, చిత్త కాత్తెలలోను) చల్లుచుందురు. కొన్ని మెరక ప్రదేశము లందు తొల కరిని కొండ జొన్నలను విత్తుటయు గలదు.

పాటి నేలలలో వర్షము బాగుగనున్న సంవత్సరములలో జొన్న చేలు బాగుగ నెదిగి ఫలించును. నీరు కట్టి సాగు చేయుట కిట్టి నేల లనుకూలములు. వీనిలో సత్తువ హెచ్చుగ నుండుటచే నిట్టి నేలలు మేత జొన్నకు బ్రశస్తము.

సముద్రము లేక నదీ సమీపమున గల యిసుకకొడి నేలలలో గూడ వీ సస్యము కొన్ని చోట్ల- ముఖ్యముగ నెల్లూరు జిల్లాలో- సాగు చేయు

బడు చున్నది. ఇట్టి నేలలలో నెరువును హెచ్చుగ ముపయోగింపవలసి యుండును. విస్తారముగ సత్తువచేసి నీరు కట్టునవలసి నిట్టి నేలలందును మంచి పంట పండును.

వర్షాధారపు మాగాణిభూములలో గూడ నీటిలేమిచే వరి పంట నీలం కానపుడు వరికి తరుణము మించిన నేనుక జొన్నలను విస్తృత గలదు. పిమ్మట నధిక వర్షములుగురిసి చేను చీడకదాయినచో పంట సామాన్యముగ నుండును.

చాటికొడి నేల లిగర సస్యమాలకువలెనే జొన్నకును అనుసారములు గావు. ఇందు గింజల మెలకచేసి జబ్బుగ నుండును. మెలచిన పిమ్మట వరపినచో నేల త్వరలో దిగిసిపోయి సస్యము చేడును. కావున నిట్టి నేల లకు తరుచు వర్షము పడుచుండవలెను. కాని వర్ష మధికము కాగోడదు. వర్షము మితముగ గురియు సంవత్సరము లందు బాగు దునిరి కొన్ని చాటికొడి కృష్ణ రేవళ్లలో జొన్న బాగుగ ఫలించుట గలదు. గింజలను శ్రేష్ఠముగ నెంచబడు చున్నవి. నీరు పెట్టి పాగు చేయు కొన్ని చాటి కొడి గరుప నేలలో గూడ నీ సస్యము బాగుగ ఫలించుట గలదు.

పరివర్తనములు, మిశ్రణములు.

కృష్ణ రేవడి నేలలలో జొన్నతో మార్పి పెట్టు ముఖ్య సస్యములు పత్తి, నేరునెసగ, నెసగ, పొగాకు విస్తారమున యున్నవి. రాణిపేట సీమలో సామాన్యముగ నొక యేడు పయ్యర జొన్నను ఏర్పడు కాదు ధాన్యముతో గాని చురురు పంటతో కలిపి పెట్టి ముంచటి నావత్సరము

కొర్రెయ్య, పుత్తియ్య కలిపి సాగు చేయుదురు. అరుదుగ మూడవ యేడు వేరుసెనగ గాని, సెనగ గాని పైరు చేసి జొన్నను మూడేండ్ల కొక సారి సాగు చేయుట గలదు. రెండేండ్ల పరివర్తనము కంటే మూడేండ్ల పరివర్తనమున జొన్నలు హెచ్చుగ బండుటయే గాక మొత్తముమీద నెక్కువ లాభము చేకూరెనని నంద్యాల వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థాన మున దేలెను.¹¹

కృష్ణా, గుంటూరు జిల్లాలలోని రేవడి నేలలలో జొన్నను కాయ ధాన్యములతోను, చమర గింజలతోను కలిపి 3-4 సంవత్సరముల కొక సారి పొగాకు, మిర్చి, పుత్తి, వేరుసెనగ, గంట మొదలగు నితర సస్యము లతో పరివర్తనము గావింతురు.

పునాస జొన్నను పెట్టుచోట్ల నా సంవత్సరమే పయరకారున పొగాకు, మిర్చి, వంగ, ధనియం లేక ఉలవ సాగు చేయుదురు. కొందరు పయర జొన్ననే పెట్టుటయు గలదు. రేవడి నేలలో జొన్నతో కలిపి సాగు చేయబడు కాయధాన్యములు కంది, పెసర, పిల్లిపెసర, తీగపెసర, బొబ్బర, ఆనుము, సెనగయునై యున్నవి. చమర దినుసులలో నూపు, తునుదూబ, ఆముదములు ముఖ్యములు. కొన్ని చోట్ల జొన్నతో కొర్రె, గంట, వరిగ మొదలగు తృణధాన్యములు సైతము కలిపి సాగు చేయబడు తున్నది. గుంటూరు జిల్లాలో కొన్ని చోట్ల జనుము, గోగు, నక్క దోస, పొలకాడ (పశువుల మేత కొరకు) గూడ జొన్నతో కలిపి సాగు చేయుట గలదు.

గోదావరి లోకలలో పయర జొన్నను కాయధాన్యములతో కలిపి పొగాకు, మిర్చి, వంగ, మెట్టవరి + కంది + పుత్తి మొదలగు పొలకాడతో పరి

వర్తనము గావింతును. ఎగ్రి నేలలలో గలకొ, కొగ్రి, కొడి, నూపు. వేరుపెనగ మొదలగు వానిని తొలకరిలో పట్టి మునుపటి కన్నును కాయభాగ్యములతో గలిపి పెట్టుదును.

కొండ పొళ్ళలో కొన్ని (కొండకొన్ని) ను ఇతర భృత్యములతో. ముఖ్యముగ గంజెతోను, కొగ్రతోను కలిపి-తొలకరిలో విడ్డుదును.

నూతుల యాధారము గల నేలలలో కొన్నియు నీరు పెట్టినను పెట్టకున్నను దీనిని నీరు పెట్టి సాగు చేయు నితర భృత్యములతో మార్చి పైగు చేయుదును. ఇందు ముఖ్యమయినవి మిర్చ, పొగాకు, చోడి, దువ్వ పాకులు, కూరగాయలు. పట్టి సస్యములకు ఎగువ పిస్తాకముగ నుపయోగింపబడు చుండుటచే నీని తరువాతి సాగుచేయుటకు కొన్ని తరుచు మంచి పంటల నిచ్చుచుండును.

నీరు పెట్టి సాగు చేయు కొన్నితో నైనను చాల మోడల పచ్చి సస్యములే మార్చి పెట్టబడును. కొన్ని చోట్ల ముక్కతోన్న గోధుమ కూడ పరివర్తనము నందు జేరును.

వల్ల నేలలలోను, ఎగ్రి నేలలలోను గూడ కొన్నిను ప్రత్యేకముగ సాగు చేయువారు మోడ నరుదుగ గలరు.

ఈ క్రింద ఆయా నేలలకు దగిన మాదిరిపరివర్తనములు కొన్ని తెలుపబడును.

1. రేవడి నేలలకు.

- 1 వ సంగీ పయరజొన్న, కాయధాన్యములు కలిపి.
 2 వ సంగీ కొర్ర, ప్రిత్తి కలిపి.
 3 వ సంగీ వేరుసెనగ.

లేక

- 1 వ సంగీ పునాసజొన్న, పిల్లిపెసర కలిపి. పిమ్మట ధనియం.
 2 వ సంగీ ప్రిత్తి, కంది కలిపి.
 3 వ సంగీ పొగాకు లేక మిర్చి.
 4 వ సంగీ వేరుసెనగ.

2. ఎర్రనేలలకు.

- 1 వ సంగీ పయరజొన్న, కాయధాన్యములు కలిపి.
 2 వ సంగీ తొలకరినూపు, తరువాత ఊలవ.
 3 వ సంగీ గంటె, మినుము కలిపి.
 4 వ సంగీ వేరుసెనగ.

3. వండలి (లంక) నేలలకు.

- 1 వ సంగీ జొన్న, కాయధాన్యములు కలిపి.
 2 వ సంగీ పెట్టవరి, కంది కలిపి.
 3 వ సంగీ పొగాకు, మిర్చి, లేక వంగ.

జొన్నకు దక్కి పాచ్చుగ కావలసి యుండును గనుక కొంతకు ముందు పెట్టుబడి సస్యము నేలను ద్రవ్య మహామూల వేయిదిగి వర్జిగిగ నుండవలెను. ఉ. వేరుపెనగ. మరియూ జొన్న పంట నేల యుండలి సారమును విస్త్రాగముగ దీసికొనున దగుటచే దానికి ముందు సాగు చేయు బడు సస్యము పాచ్చుగ యెరువు వేయునది లేక మంద గట్టబడునదియగునై యుండవలెను. ఉ. మిక్కిల పొగాకు. లేక నేల యుండలి సాగము నంతగా తీసికొనక లోతుగ వేరు బొనునట్టియు, విస్త్రాగము అను దానిబట్టి వలన నేలకు సారమును తీర్చునట్టియు, సస్యమును జొన్నకు ముందుగ సాగు చేయవలెను. ఉ. కంది.

జొన్నతో మిశ్రణముగ సాగు చేయు కాయధాన్యములను ముఖ్య లక్షణములు.

1. జొన్న కోసిన పనుక నా కోతగాలులపైకి గ్రాకి ఫలితము కాయ ధాన్యములు. ఉ. ఉలవ, బొబ్బర.

2. జొన్న యెరుగుచున్నంత వరకును చిన్న మొక్కలుగ నుండి దానిని కోసిన పిమ్మట లోతుగ వేరు బొసి చురుకుగ నెరుగునది. ఉ. కంది, నీలి.

3. దంటుతోచేరి దాని విలువను పొచ్చించునది. ఉ. పిల్లిపెసర.

4. నేలను గ్రమ్మి వర్షముచే మన్ను కోరినేయబడకుండ వేయునది. ఉ. వేరుపెనగ, తీగపెసర.

సామాన్యముగ జొన్నలను, కాయధాన్యములను సమ పొత్తుగ గలిపి చల్లవచ్చును. కందులను మాత్రము వాల్చవ పంతు కంటే కలుకు నడక

రము లేదు. జొన్న అంత బాగుగ పెరుగని నేలలో కాయధాన్యములు
రెండు వంతులును, జొన్నలు ఒక వంతును కలపి మొత్తపు పరిమితిని
1½ రెట్లు చేయవలెను. నీరు పెట్టి సాగు చేయునెడల మూడు వంతుల
జొన్నలతో వొక వంతు కాయధాన్యములను కలుపవచ్చును. ఆయా పరి
స్థితులలో జల్లదగిన విత్తుల పరిమితి ముందు తెలుపబడును.

జొన్న తరువాత సాగు చేయబడు సస్యములు — ముఖ్యముగ కృష్ణ
శేనడి నేలలో ప్రత్తిచేను — బాగుగ పెరుగ
దని సామాన్యసభనము. ఈ విషయమయి యీ దేశమున జరిపిన పరి
శోధన వలన జొన్న చేను పెట్టినచోట క్రింది నేల నుండి సోడియం
సంబంధమగు అనగా చాడు ద్రవ్యములు గంటే చేను పెట్టినచోట
కంటే వై భాగముగ హెచ్చిననియు, అందువలన నేల చెడి తరువాత
సస్యము బాగుగ పెరుగదనియు కనిపెట్టబడెను. ఎందువలన జొన్నసాగు
చేసిన నేల యిట్లు చెడునో సరిగా నిర్ధారణ కాలేదు. కాని తరువాతి
ప్రత్తిచేనిని ఒత్తుగ చల్లుట వలన నీ నష్టము చాల వరకు తగ్గివచ్చునని
మాత్రము తెలియ. 12

పైరుచేయు విధానములు.

జొన్నను వర్షాధారమున సాగు చేయుటే సామాన్యపు పద్ధతి. విశా
ఖపట్నం, గోదావరి జిల్లాలలోని ఏజన్సీ ప్రాంతములందలి సోడుశేవ్యము
నందు సాగు లేకుండగనే విత్తులను జల్లుదురు. సామాన్యపు వ్యవసా
యపు భూములలో విత్తులను పెదజల్లు విధాన మొకటియు, పరుసలుగ

విత్తు విధాన మొకటియు గలదు. గంబూల, విశాఖపట్నం, గోవాఫరి జిల్లాలలో విత్తులను సామాన్యముగ పేదబట్టుదురు. కృష్ణ, గుంటూరు, నెల్లూరు జిల్లాలలోను, రాయలసీమలోను గొన్నితలో పనిముదముగ విత్తులు సామాన్యచారము.

పర్వాధారమున వారుపోసి యో నాగును నాగిని నాతని నాతని పద్ధతి యొకటి గూడ గంబూల, విశాఖపట్నం జిల్లాలలో కొన్ని చోట్ల వాడుకలో నున్నది.

నీరుపెట్టి తోటపన్నియుగ సాగుచేయు పద్ధతియందు విత్తులనుబట్టి విత్తు కట్టి తడుపుట యొకటి. విత్తులను పగులబెట్టి పొడిచిపెట్టి నాళ్ళలో పేర్చి గట్టుట యొకటి. నేలను కడివి పగులుగు జల్లి పేర్చుట చిదుపముడుట గాని, అవసర మయినచో తడుపుట గాని మోడియగ నున్నది.

నీరు పెట్టి సాగుచేయు పద్ధతి గుంటూరు, గొల్కండ జిల్లాలలోను, రాయలసీమ జిల్లాలలో కొన్ని చోట్లను గలదు. కావి నుధి కొ. గో. గుం బత్తూరు జిల్లాలలో నీ పద్ధతి తిరివిగ నవలంబింపబడి పంటి కంటల నిచ్చుచున్నది.

నీరు పెట్టి సాగుచేయు పద్ధతిలో గూడ వారుపోసి నాటు మొదలి కొన్ని చోట్ల (పెద్దాగు జిల్లాలలో) గలదు. ఈ మొదలిలో పంటు తిట్కెవగను, గింజ లధికముగను నగును.

కొన్ని చోట్ల కొన్ని నొకసారి కొనిన పనుక మొలక మట్టు పెంచుట గలదు. దీనికి నాము పొన్న యని పేరు.

సాగు.

బొన్న మొక్క మెట్టవరి, చోడి, అరిక మొదలగు వాని కంటే పెద్దదిగ నెదిగి వేరు లోతుగ బొయ్యనదగుటచే నీ సస్యమైనది వాని కంటే నేలను సామాన్యముగ లోతుగ సాగు చేయవలయును. మరియు చాల చోట్ల నీ పైరు వర్ష కాలాంతమాన జల్లబడు చుండుటచే విత్తులు చల్లిన పిమ్మట వర్ష మంతగా గురియక పోయినను సస్యము పెరుగుటకు తగినంత తేమను బట్టియుంచునట్లు నేలను బాగుగ తయారుచేయవలెను. మంచి వ్యవసాయదారులు పయరబొన్న చేయు గరుహకొడి నేలలలోను, ఎర్రనేలలలోను తొలకరిలో నితర సస్యమును దేనిని సాగుచేయకయే అప్పుడప్పుడు నేలను దున్నుచుండురు. ఉత్తరస్కారలలో సామాన్యముగ నిట్లు 6-8 సార్లు దున్నుట యాచారము. ఇట్లు పెక్కు సార్లు నాగటితోనే దున్నుట కంటే మెదట రెండు సార్లు బాగుగ (వీలగుచో నిమిష నాగటితో) దున్నిన పిమ్మట నపు డపుడు గుంటకను తోలుచో పని కలిసివచ్చును.

రేవడి నేలలు సామాన్యముగ వేసవిలో విస్తారముగ నీటలు దీయుటచే నట్టి నేలలలో లోతుడుక్కి యంతగా నవసర ముండదనియు తరుచు లోతుగ దున్నినచో నేల కృమముగ యెడవచ్చుననియు శ్రేతుల యనుభవము. కావున రాయలసీమలో కొన్నిచోట్ల బొన్నయు పత్తియు సాగు చేయు నేలలను ఏటేట నాగటితో దున్నుకుండ గుంటకతోనే సాగు చేయుచుండురు. కాని కేవల సంవత్సరముల కొకసారి మాత్రము—ముఖ్యముగ గరిక విస్తారముగ పట్టిన నేలలకు—పత్తి, జేయు సంవత్సరమునకు ముందటి శితకాలమున పెద్ద మడకతో గాని, యినుప నాగటితో గాని లోతుగ నొకసారి దున్నుచుండురు. ఇట్లు దున్ని

పిమ్మట తొలకరితో గడ్డలు వలుగుటకు గాను బాగుంటున్న యను బియ్యం వైన గుంటకను తోలుదును. బొన్ని చేయు సంవత్సరము పొందగూడు పోవుటకు గాను శీతకట్టున గుంటకపై మిసిసి యెక్కి గాని రాళ్లను బరువు పెట్టి గాని తోలుదును. ఇట్లు పోగుగ మూల తొలకరితో గుంటకను తోలి నేలను బాగుగ తగూరు చేయవలగును.

అస రెప్పడును దున్నకుండ గుంటకతోనే సాగు చేయుట కలదు గాని, ఏటేట నాగడితో నిమ్మట కంటే గాని పైని పుష్పిట్లు కనిపించునపుడు సువర్ణరముల కొకసారి మాత్రము బాగుగ చున్ని తిక్కిన సాగు గుంటకతో చేయుటయే శ్రేష్ఠమని మాగరి ప్రత్యక్షమందలి పరిశోధనవలన జేరినది.

గోదావరి జిల్లాలోని పండిలి నేలలలోను, రామలక్ష్మిని జిల్లాలోను కొన్ని చోట్లను పైని చెప్పినట్లు లాగుగ దున్నకునకు బదులు గునపములతో నేలను 4 సంవత్సరముల కొక సారి బెల్లు విచ్చు ఆచారము కలదు.

కొండపోడు లందు నేలను దున్నకయే విత్తులను గట్టి ననునందు నరికిన కంప వగైరాలు అచటనే కాల్యబడుటచే నేల గుల్లుబాగు నయ్యునునుకూలముగనే యెరుగును.

బొన్ని పరువున గొంత వన కాగలదు. రాని యిరుక వలన త్వరలో చెడిపోవును. కావున బొన్న సాగుచేయు నేలలందు లాగుగ నేర్దు పారుటకును, తగినంత పదును నిలుపుటకును పైని చెప్పినట్లు సాగు చేయుట యవసర మయినను, అధిక వర్షము గురిసినపుడు నేల యిరుక చేయవలెను.

మగల కొంతవర కణిగుల్లదనము తిగ్గునట్లు చేయవలెను. ఇందుకు గాను విశాఖసత్తుం జిల్లాలోని లేలిక నేల లందు రెండేసి సార్లు దున్నిన వెనుక చదుపుపట్టెను గోలుదురు. ఓభ్రోదేశమున నిచ్చిన వంటి మరియొక పని ముట్టును (మైలు యి) లాగింతురు. ఇందునలన గడ్డలు, పగలి నేల కొంతవర కణిగును. ఇట్లు లేదూరుచేసిన నేలపై గొర్రెలను, మేకలను మంద గట్టుట వలన గూడ నేల యొక్క గుల్లదనము తగ్గును. కావున నేలను సత్తువజేయుట కవలంబింపబడు నీ పద్ధతి నేలను సారవంతముగ జేయుటకే గాక దానిని సస్యమునకు తగిన భౌతిక స్థితిలో నుంచుటకుగూడ తోడ్పడు చున్నదని తెలిసికొనవలసి యున్నది. తిగ్గులేర్చి జిల్లాలో కొన్ని చోట్ల నేల యదుమబడుటకు గాను గొర్రెలను మేకలను మంద గట్టుటకు బడులు వానిని పడుగుపేకలుగ తోలు ఆచారము గలదు. ఇట్లు 100 గొర్రెలు, మేకలుగల మందతో రెండుగంటల కొక గొర్రెయి అనగా దినమునకు 4 ఎకరములు తోలగలుగుదురు. కర్నూలు జిల్లాలో కొన్ని చోట్ల గుల్లదనము తగ్గించుటకు “తేమనేద్వం” అను నొక విధానము అవలంబింపబడు చున్నది. ఇందు నేల సామాన్యపు దుక్కి పడుగు కంటె హెచ్చు తేమతో నున్నపుడే గుంటకను గాని, గొర్రెయి గాని తోలుదురు. కాని రేపడి నేలలను, జిగురుగా నుండు వండని నేలలను లోతుగ దున్నుట వలన గలుగు గుల్లదన మిట్లు నుభువుగ తగ్గుదు. రాయలసీమలోని రేపడి నేలలను ఏటేట దున్నక గుంటకను మాత్రమే తోల విత్తుచుండుటకు చాల వగ కిదియే గాదనిమని చెప్ప వచ్చును.

జొన్న చేను పెరుగు కాలమున నేల గుల్లగ నుండుట మంచిది కాకపోయినను వర్షములు తక్కువగా గురియు చేలు వరపున కాగి మంచి పంటలు పండవలె నన్న, విత్తుటకు ముందు నేల తగినంత తేమను పీల్చి

పట్టియుంచునట్లు చేయుట చాలా యావశ్యము. కాని ఎరువులకు నేలను తరుచు లోతుగ దున్నుచు నట్లు పంట పుట్టినది చెప్పినట్లు అది గుల్లవారి యొక వర్షము గడచినపుడు సుస్థమునను గాని గొలుసు టయే గాక యింకను నింకొకటి చేయబడని యీ యింకొకటి గొలుసు వలననే నేల క్రిమముగ పడిపోవుట గూడ సామాన్యమగునను. కావున ఏదేని లోతుగ దున్నుటకు బదులు నేల యొక్క కాటమున కడ్డాగ నొక్కడక్కడ చిన్న చిన్న గట్లు వేయుచో వర్షపు నీరు పై కంటిగా పోని పోకుండ నేలపై నిలచి చాల వదితు క్రింది కిరిగి సుమారు 2 అడుగుల లోతు నుండి కూడ పైకి వచ్చి సస్యపు శేర్లకు క్రిమముగా నందుచుండునని యిటీవల పరిశోధన వలన జేరినది. ఒకానొక తిజిభీలో నేలను సామాన్యముగ దున్ని యిట్లు గట్ల నేర్పడుచేయుటవలన తరిగినప్పుడు సుమారు నూటికి 40.0 వంతులు నేలలోనిరొకను. దున్ని గట్లు వేయుటకు వదిలినదానిలో 10.1 వంతులుమాత్రమే యింకను. దున్నుకుండ గట్లుమాత్రమే వేసిన నేలలో 28.0 వంతు లింకను. కావున దుక్కి కంటెను గట్లు వేయుటయే ప్రయోజనకారిగ జేలెను. ఇందు వలన నేల గుల్లవారి గాని, యితర విధముగ గాని చెడకుండగానే యిది సస్యమునను వలయు లేమను పట్టి యుంచునట్లు చేయ వలగును. ఈ తిజిభీలో దున్ని గట్లు వేయుకుండ సాగు చేసిన కొన్నచేనకంటె గట్లు వేసి సాగుచేసిన చేను నూటికి 39 వంతుల చొప్పున హెచ్చుపంట నిచ్చెను. గట్లు వేయుటకు ఎకరము 1 రు 1.0.0 అయ్యెను. ఇదిపోను నికరలాభము ఎరకమునకు రు 8_9_0 లుండెను. 18

ఎరువు వేయుట.

కొన్న విరివిగ సాగున ప్రదేశము లందు వర్షలోపము గలిగి యెరువు వేసిన నేల పంట యొక్కొకప్పుడు వేయని కాని కంటెను పొస

మగుచుండుటచే నీ సస్యమునకు కృషీవలు రెరువును యధేష్టముగ వేయుటకు వెరతురు. కావున సామాన్యముగ పునాన జొన్నకును, పయర పంటకు వర్షపు బాధ తక్కువగ నుండుచోట్ల మాత్రమును తరుచు ఎరువు వేయబడు చుండును. లేక మంద కట్టబడును. నీరు పెట్టి సాగు చేయు సస్యమున కెరువు వేయుటకు వెనుదీయ నగత్యము లేదు. తగినంత వేసినగాని లాభకరమగునంత పంటయురాదు. గోదావరి, కృష్ణ లంకలలోని వండలి నేల లందు మాత్ర మవి. స్వతస్సిద్ధముగ సత్తువ గలిగిన వగుటచే నందు తరుచు ఎరువు వేయకపోయినను మంచి పంటలు పండును.

జొన్నకు వేయదగు యెరువులలో పశువుల యెరువు ప్రధానమైనది. ఎకరమునకు 120 కుంచములు(1000 పానులు)జొన్నలును, నుమారు రెండు బండ్లు(2000 పానులు)దంటును నొసగు జొన్న చేసు

గ్రహగరి క్షేత్రమున పదునొకండుండ్లు వేసిన యొక పరీక్షలో ప్రతివర్తనముగ రెండుండ్ల కొక సారి యెరువు వేసియు వేయకయు జొన్న పెట్టి చూడగా నచటి పరిస్థితులలో ఎరువు వేయుట వలన గలిగిన పంట హెచ్చుదల కంటె కాలమాన పరిస్థితులవలన గలుగు వ్యత్యాసములే బలమయిన వని తేలెను. జొన్న వేసిన ఆరు సంవత్సరములలోను ఒక సంవత్సరము పంట బొత్తిగ్గాచెడెను. తక్కిన 5 సంవత్సరములలోను మూడుండ్లు యెరువు వేసినదియు రెండుండ్లు యెరువు వేయనిదియు హెచ్చు పంట నిచ్చెను. ఎరువు వేయుట వలన సగటున సంవత్సరము 1 కి' ఎకరమునకు 46 పానుల గింజలుమాత్రమే హెచ్చుగ పండగా దంటుమాత్రము 845 పానులు హెచ్చుగ నయ్యెను.¹⁴

నుమారు 35 పానుల నత్తరిజరిని, 10 పానుల నత్తరి పన్నెండాన్నిబది నెమును, 32 పానుల పొటానును తీసికొనును. ఈ పత్తెవ్వములను భిత్తి చేయుటకు నుమారు 3 బండ్లు విడిచిపెట్టుటకు కైకవారు వేసిన గాములు. పానావ్యపు తెరువును రెట్టింపు చేయుట చుకనుగము. కాని పశువుల యెరువు నందలి నత్తరిజని యంతయు వెంటనే పశు కునకు లభింపక పోవుటచే పశుకునులకు రెట్టింపు చేయదగును. కాని యిది మరి యొకటి రెండు పైసలు మీది పని జేయును. అనగా నింతి యగువును రెండేండ్లు పరివర్తనమున భోగిన్నది వేయుచో పరివర్తన మందలి యిదిగి సస్యముల కదిపు చేయు ననభగ ముండదు. సంద్యాల త్రేత్రమున ఎరువు వేయకయు ఏకీకరించువు వేసియు రెండేండ్ల కొక సారి వేసియు 12 సంవత్సరములు పగిలించుగా ఏకేట వేయుట వలన రెండేండ్ల కొకసారి వేసి నప్పటి కంటె పగటున కొంచెము హెచ్చు పంట పండినను దీని విలువ వేసిన హెచ్చుయొనపు వెలకు సరిపోలేదు. క్రింది సట్టిక చూడుడు.

ఎకరము 1 కి సగటు పంట

	గింజలు	దంట
ఎరువు వేయనిది	427	1441
రెండు సంవత్సరముల కొక సారి		
యెరువు వేసినది	910	2335
ఏకేట వేసినది	1036	2370

పశువుల యెరువు వేయుటకు బదులు తగినంత వర్షము గురియు చోట్ల పశువులను గాని, గొర్రెలను గాని, మేకలను గాని మంద గట్టు వచ్చును. ఇందువలన నేలకు సత్తువ జేరుటయే గాక 48 వ పుటలో

వ్రాయబడిన ట్లది యదుమబడుటచే పిమ్మట హెచ్చు వర్షము గురియుచో గలుగు నష్టము తగ్గును. సామాన్యముగ నెకరమునకు వేయి గొర్రెలను గాని, మేకలను గాని కట్టదగును. నంద్యాల క్షేత్రమున జరిగిన యొక తణిఖీలో నిట్లు మంద గట్టుట వలన గలిగిన ఫలితము నీ క్రింది యంకెలు తెలుపును.¹⁴

ఎరకము 1 కి పంట-పూనులు

	మంద కట్టనిది		మంద కట్టినది	
	గింజలు	దంటు	గింజలు	దంటు
1913-14	540	1220	760	1418
1915-16	364	1644	822	2526
1917-18	272	1168	494	1350

మధ్య సంచత్సరములలో పృత్తి సాగు చేయబడెను.

జొన్న చేలకు కొన్ని చోట్ల పశువుల యెరువు చాలక పోవుటచే ఊరపెంటను, పాటిమంటిని, వందలి మంటిని కూడ వేయుట గలదు. గోదావరి జిల్లాలో వందలి నేలలలో జొన్న విత్త దలచు నేలపై తొలకరిని సిపాయిపెసర* యను నొక రకము పెసర చేనిని జల్లి కాచిన వెనుక కాయలను కోసి కొని రొట్టను జొన్న కాయలుగా దున్నుట

*ఈ రకము పెసరగెలలు మొక్కల కొనలంఘనాత్రమే యుండుటచే వీనిని గోసికొనుట సులభము.

గలదు. ఒక్కొక్కప్పుడు వర్షాధిక్యముచే నీ నీహాయిపెసర చేసినపు డది కాయక ముండే దానిని దున్ని వేయుటయు గలదు. ఇట్లు ముందుగ దున్నిన సంవత్సరము జొన్న మంచి పంట నిచ్చును. ఇట్లే కొన్ని చోట్ల నీలి, పెసర, అనుము, బనుము, ఉలవ మొదలగు వాని రొట్టను గూడ ఒక్కొక్కప్పుడు జొన్న కెరువుగ దున్ని అమ్మగము గలదు. ఇట్లు దున్నిన పిమ్మట తగినంత వర్షము పడుటయు, దున్నిన నాటినుండి విస్తృత పుట్టి లోపల అటు వాగము లయినను గడచుటయు అవసరము. దున్నిన పిమ్మట నింత మాత్రమైన వ్యవసాయము విత్తిన యెడల రొట్ట చీకి యుపయోగంబు గాదు. వర్షములేని సందర్భ రములలో నిందువలన జొన్నచేనికి హానినూడ గలుగవచ్చును. నేల యందు రొట్ట చీకుటకును, జొన్న మొక్క తెనుగుటకును గూడ తగినంత తేమ లభింపకుండుటయే యిందుకు గారణము.

తగినంత వర్షము గురియునట్టి గాని, నీరు కట్ట నీలగునట్టిగాని రొన్ని చోట్ల దుర్వాసన లేకుంక తయారు చేసిన మానిన పురీషమును జొన్న కెరువుగ నుపయోగించు చున్నారు. సంస్థాల శ్రమిము నందు దీనిని రెండేండ్ల కొకసారి వేసి జొన్నను విత్తి చేసిన తణిఖీలా నాల్గు పంటలపై సగటున సెకరమునకు ఎరువు వేయనిది 433 పౌనుల గింజలును, 1800 పౌనుల దంటును నీయగా యెరువు చేసినది 884 పౌనుల గింజలును, 1536 పౌనుల దంటును నిచ్చును. ఎరువు వేయుట మానిన

* దీనికి పూండ్రెటు(L'ondretto) అని పేరు. దీనిని తయారుచేయు విధానము వ్యవసాయశాస్త్ర ప్రథమమపాఠము లందు తెలుపబడినది.

పిమ్మట గూడ నీ యెరువు వేసిన నేల సగటున ఎకగము 1 కి 818 పౌనుల గింజలును, 1578 పౌనుల దంటును నిచ్చెను.

జొన్నకు ఆముదపు పిండి మొదలగు హెచ్చు సారము గల నేందియపు టెరువులును, అమ్మనియాసల్ఫేటు మొదలగు నిరిందియపు టెరువులును గూడ వేసి పరీక్షింపబడెను. కాని సామాన్యముగ వీని వలన గలుగు హెచ్చు పంట యెరువు ఖరీదునకు సరిపోదని తేలెను. పరిస్థితు లనుకూలముగ నుండి తగినంత హెచ్చుపంట పండినపు డయినను పశువుల యెరువు వలన గలుగునంతటి లాభము వీనివలన గలుగదని తేలెను. కొనివేయు సత్రజని యెరువుల విషయమయి యే యిట్లుండ జొన్నకు అట్టి స్థుగపు టెరువులను గాని, పొటాషు యెరువులను గాని వేయుట లాభకరముగ నుండదని వేరుగ వ్రాయ నవసరము లేదు. పశువుల యెరువు, పెంట, వండలిమన్ను మొదలగు వానిని వేయు నేలలలో సామాన్యముగ నీ ద్రవ్యముల లోటు గలుగదు.

విత్తుట లేక నాటుట.

విత్తులను చల్లకముందు వానిని మొలక కట్టి చూచుకొనుట మంచిది. ఒక చిన్న గుడ్డలో గింజలను మూట గట్టి నీటిలో బాగుగ నాననిచ్చి మంటిలో పాతిపెట్టిన 3, 4 దినములలో మంచి గింజలు మొలచును. నూటికి 90 మొలవని యెడల నట్టి విత్తులు శ్రేష్ఠము గావు. కాని చల్లదలచుచో నట్టి విత్తులను వాని మొలకకు దగినంత హెచ్చుగ జల్లవలెను.

జొన్న విష్ణులను జల్లెడ పట్టి గుట్టముగను, బరువుగను నుండు గింజలను విడదీసి చల్లిన యెడల హెచ్చు పంట కుండునని కనిపెట్టుబడిను. ఈ పద్ధతి విశాఖపట్నం జిల్లాలో కొంత చురుగు ప్రదేశములందు బొంబాయి రాజధానిలో నిల్లు ప్రశస్తమగు గింజలను విడదీయుటకు శాసన యంత్రములను నెలకొల్పి వ్యవసాయశాఖవారు పైనుల కట్టి విష్ణుల నంద జేయుచున్నారు.

చేనికి కాటుకలెగులు పట్టుకుండ జేసికొనుటకు జొన్న విష్ణులను సంస్కరించు విధానము ముందు వివరింపబడును.

జొన్న విస్తారముగ సాగు చేయుబడుచున్న దక్కను జిల్లాలలోను, కృష్ణా, గుంటూరు, నెల్లూరు జిల్లాలలోను నీ విష్ణులు గొర్రుతో వదులుగా నేయబడు చున్నవి. ఇదియే ప్రశస్తమయిన పద్ధతి. సామాన్యముగ జొన్నలను జల్లుటకు 3 చాళ్ళ గొర్రు ఈ పరిమోగింపబడు చున్నది. కొన్ని ప్రత్తి రేపడి నేలలలో 6 చాళ్ళ గొర్రు కూడ నుపయోగమున గలను. జొన్నలను చల్లు గొర్రు సామాన్యముగ 9 అంగుళముల కొడిచాలు పోయును. 10½—12 అంగుళముల దూరమునకూడ బోయు గొర్రులుగూడ గలవు. వరుసల మధ్య దూరము సామాన్యముగ చీడ నేలలలో 9 అంగుళములును, బలమయిన నేలలలో 12 అంగుళములును ఉండవచ్చును. ఇంత కంటే దూర ముండుచో హొక్కొకప్పుడు పంట దగ్గవచ్చును. నంచ్చాల శ్రీత్రమున ఆరు సంవత్సరములు వరకు జరిగిన యొక ప్రయోగమున జొన్నలను 10½, 16, 28 అంగుళముల దూరము గల వరుసలుగ విత్తి పరీక్షింపగా కాలమాన పరిస్థితిని బట్టి యొక సంవత్సరము

పద్ధతియు, మరియొక సంవత్సరము మరియొక పద్ధతియు హెచ్చు పంట నిచ్చుచు వచ్చెను. ఎగువులను గురించిన పరిశోధన లందు వలెనే దీని యందును వరుసల మధ్య మార్గము కంటే కాలమానస్థితి యందలి వ్యత్యాసములే పంటయందెక్కుడు హెచ్చుతగ్గులను కలిగించు చుండునని తేలెను¹⁴.

నేలలో పదు నెక్కువగ నున్నపుడు గొర్రును కొంచెము తేల్చియు పై నేల యారిపోయి నపుడు కొంచెము లోతునకు బోనిచ్చియు విత్తులను జల్లవలెను. పైన తగిన పదును లేనిచో నొక్కొకప్పుడు విత్తులను నాగటి చాలున 3-4 అంగుళముల లోతున చేయుట కూడ గలదు. జొన్న గింజ యిట్లు కొంత లోతున పడినను తగిన పదునున్న యెడల మొక్కపైకి పొడచుకొని రాగల శక్తి గలిగియున్నది.* సామాన్యముగ తొలకరి జొన్నలను తగిన వర్షములు గురిసి పదును క్రింది నేలకు గూడ దిగిన పిమ్మటను, పయర జొన్నలను పై నేల ఆంతగా పదునుగ లేనపుడును జల్లుట మంచిది. ఏలయన పయర జొన్నకు పై నేలలో నంతగా పదును లేకపోయినను క్రింది నేల పదునుగ నుండుటచే కొంచెము లోతుగ జల్లిన యెడల వేరు బాగుగనే యంటును. హెచ్చుపదు నున్నపుడు పై పైన జల్లిన యెడల వేరు లోతుగపోక పిమ్మట వర్షము గురియనిచో నట్టి సస్యము వరుపున కాగదు.

* కొన్ని రకముల (ఉ. పచ్చజొన్న) జొన్న విత్తులు 4 అంగుళముల లోతున వేసినను మొలక పైకి లేవగలదనియు కొన్ని రకములు (ఉ. తెల్లజొన్న-నంద్యాల) 2 అంగుళముల కంటే లోతున బడిన మొలక జాలవనియు కనుగొనబడెను.¹⁵

రాయలసీమలో జోన్నలలో విత్తన వ్యయమును గలిపి గొన్నతో విత్తునవ్వడు సామాన్యులుగ నీ క్రింది విధానము నవలంబించుట.

1. కాయధాన్యములు:- పునాన జోన్నతో 5 లేక 11 జొన్న వరుసలు రొక కాయధాన్యపు వరుస; లేక వైదుడు వరుసలు రొక వరుస గలిపి మరి వైదుడు వరుసలు రొక వరుస అలవరద, అనుము కలిపి. జొన్నతో ప్రతి మూడవ వరుసలోను కూడ కాయధాన్యములను చల్లుదురు.
2. జొన్న, జనుము కలిపి రెండు వరుసలు; ఒక వరుస బొబ్బగ.
3. జొన్న, నూపు, గంటె కలిపి మూడువరుసలు; కంది, అనుము, బొబ్బగ రెండవ వరుసలో నదనముగా.
4. జొన్న, గంటె, నూపు 6 వరుసలు; 2 వ వరుసలో నదనముగా కంది, అనుము, బొబ్బగ; 5 వ వరుసలో నదనముగా పెసర, అమురము.

కంది మొదలగు గొన్ని సస్యములను జొన్నతో మిశ్రణముగ పూర్వే కపు వరుసలో విత్త దలచుచో గొర్రెకనుక “అక్కడి” గొట్టము* తో నానిని వేయుదురు.

గొర్రుతో విత్తులు చల్లిన యెడల చాళ్లను కప్పటకు పెంటి కి గుంట కను తోలవలెను. ఇందు కుపయోగింపబడు గుంటక బరువుగ నుండ

* పైన రొక కొయ్య లేక కొద్దెకదిప్పు యనునైన తెలుగుగొట్టము.

కూడదు. 3 చార్ల గొర్రుతో విత్తునపుడు సామాన్యపు గుంటకయు 6 చార్ల గొర్రుతో విత్తునపుడు దీనికి రెట్టింపు వెడల్పుండు బాగగుంటకయు నుపయోగింపబడును. ఒక్కొక్కప్పుడు గుంటకకు బడులు దాని దిండు మాత్రమే లాగింపబడును. మడిలో గడ్డలు విస్తార మున్నపు డిల్లు చేసిన నవి కొంత వరకు పగులును. నేలలో పడును హెచ్చుగనున్న యెడల గుంటకకుబడులు కంప తొడుగు తోలుట మంచిది.

గొర్రుతో 9 అంగుళముల యెడము గల వరుసలలో భాస్కరలను వేయునపుడు ఎకరమునకు సుమారు 4 శేర్ల(3 పానులు) విత్తులు పట్టును. అయినను ఈ పరిమితి వేయవచ్చునెట్లు యుండును.

సత్తువ తక్కువగ నుండుటచే ఎర్ర నేలలలో విత్తులను హెచ్చుగ చల్లవలసి యుండును. 6 మొదలు 12 శేర్ల వరకు జల్లవలసి యుండు ప్రదేశములు గలవు.

వెదజల్లు పద్ధతిలో నేలను బాగుగ దున్ని సిద్ధము చేసిన పిమ్మట తగిన యడను చూచి విత్తులను జల్లి నాగటితో రెండు సార్లు తేలికగ దున్ని కంప తొడుగు తోలుదురు. తొన్ని చోట్ల ఒక సారి మాత్రమే దున్నుట గలదు. ఇట్లు విత్తులను కలియ దున్నుటకు సామాన్యముగ గొర్రె (అరిగిపోయిన) నాగళ్ల నుపయోగించుట మంచిది.

వెదజల్లు నపుడు గొర్రుతో జల్లునప్పటి కంటే హెచ్చు విత్తులు పట్టును. సామాన్యముగ నాలుగు శేర్ల విత్తులు గొర్రుతో వేయవచ్చుట

6 శ్రేణ్ణ గింజలు పెనబల్లవలెను. బియ్యము గోనాచటి బిల్లులలోని కొన్ని వందలి నేలలలో ఎకరము 1 కి 2...2½ శ్రేణ్ణ మాత్రమే పెనబల్లి మరిచి పంటలును దీయగలుగు చున్నారు.

వెదజల్లి నపుడు గాని, గొర్రుని వేసినపుడుగాని పొన్నలతో గలిపి విత్తబడు నితర జాతుల గింజల పరిమితి 43, 44 వ పుటలలో స్థూలముగ నూచింపబడెను. అగ్రా సందర్భములలో వేయదగిన పద్ధతుల పరిమితి యందు కలిపి నాగు చేయబడు జాతులను బట్టియు, వానిని వేయు పద్ధతుల సంఖ్యలను బట్టి లేక వాని కీయబడు ప్రాముఖ్యతను బట్టియు నిర్ణయింప బడుచుండును.

విత్తులను నాగటి చాలున వేయు పద్ధతి దక్షిణాదిని కొన్ని చోట్ల గలదు. ఆ ప్రదేశము లందు గొర్రు నుపయోగించు వాడుక లేకపోవుటచే నేల యందు పదును తక్కువగ నున్నపు డీ పద్ధతి యవలంబింపబడుచున్నది. నాగటి చాలుగా విత్తులను వేయునపుడు గొర్రుతో వేయు నప్పటి కంటెను గూడ నించుక పొచ్చు విత్తులు పట్టును.

వర్షాధారమున నారు పెంచి నాగటి చాలున వేయు పద్ధతిలో విశాఖపట్నం జిల్లాలో గలదు. బాగుగ దున్ని నత్తువ చేసిన 6 పెట్ల నారు చుడిలో 4-6 శ్రేణ్ణ విత్తులు చల్లి పెంచిన నారు ఒక యోరమునకు సరిపోవును. బాగుగ దున్ని సిద్ధముగ వేయబడిన నేలలో నెక నెక లేక యారు వారములెడిగిన నారు వర్షపు పదునున దీయబడి నాగటి చాలున నుమాదు బానెడు కొక మొక్క చొప్పున చాలు విడచి చాలున వేయబడును. ఒక చాలులో వేసిన మొక్కలు మరియొక చాలు నుండి

లేచిన మంటిచే గప్పబడును. ఇట్లు వేసినచో వరుసలు నుమా రొక యడుగు దూరమున నుండును. బలమును నేలలలో కొంచెము పెద్ద నాగటి నుపయోగించుటచే గాని, చాళ్ళను కొంచె మెడముగ తోలుటచే గాని వరుసల మధ్య 15 అంగుళముల దూర ముండునట్లు చేయవచ్చును.

నాగటి చాటున మొక్కలు వేయు నపుడు సామాన్యముగ నాగళ్ల సంఖ్యను బట్టి యొక పూట వేయదగిన విస్తీర్ణమున నేలుపటి వైపున ప్రారంభించి చుట్టును ద్విపక్షము క్రమముగ నాగళ్లను మధ్యకు పోనిస్తారు. ఇట్లాక సారి నారు వేసి పూర్తిచేయు ప్రదేశమునకు 'బొంగరము' అని యందురు.

నీరు పెట్టి సాగు చేయు పద్ధతిలో నేలను బాగుగ దున్ని నీడను చేసిన పిమ్మట విత్తులను పెదజల్లి రెండు సార్లు కలియ మన్నుదురు. కొన్ని చోట్ల మాత్రము గొర్రుతో విత్తులను పడుగువేకలుగ రెండు సార్లు విత్తు ఆచారము గలదు. విత్తులను జల్లిన పిమ్మట నీరు కట్టుటకు తగిన మళ్లు గట్టి బోదుల నేర్పరతురు. కొన్ని చోట్ల మొదట నేలను తడిపి పడు వైన పిమ్మట గింజలను జల్లి పిమ్మట మళ్లకు బోదులను ఏర్పగచుటయు గలదు. సామాన్యముగ నీ సస్యము కురుచగ నెదుగుటచే ఒక్కొక్క జల్లిన గాని తగినంత పంట రాదు. మరియు విత్తులు చల్లిన పిమ్మట మళ్ళను బోదులను యేర్పరచుటలో కొన్నిగింజలు గట్టులో లోతుగ కప్పబడుటయు, పోగులుగ, పడుటయు సంభవించును.

నాగటితో చాళ్ళను పోసి నీరు కట్టుటకు తగిన బోదులను చేసి యా చాళ్ళలో విత్తులను చల్లి కప్పి నీరు కట్టు పద్ధతి కొన్ని చోట్ల గలదు.

నార పెంచి నీరు పెట్టి సాగు చేయు పద్ధతిలో నారను వేసి నిర్మించుచేసిన పిమ్మట నాగటి నారను పడకుండు పీలుగు నిర్మించుట నొకట దిండును పైన గోలి చాత్రము కట్టి మూల నీరు కట్టినది నుండి నారను పెంచుదురు. సుమాను 3, 4 పాదములు నాగటిని నిర్మించు మడికి నీరుపెట్టి, నారును తీసి బోదులు మట్ల ముప్పగించిన నేలలలో నీరు పెట్టి నాటుదురు.

ఉత్తరకృషి.

‘ఏడు పాపనాలు పాస్తే (జొన్న) ఎవరికయినా పడును’ అను సామెత యీ సస్యమునకు ఆంధ్రకృషి యొక్క ప్రాముఖ్యతను తెలుపుచున్నది. గొర్రుతో జల్లిన పైరునకు మెల్ల గుంటక (పొపటము) తో గాని, జడ్డిగమును, గొట్టములును తీసివేసిన గొర్రుతోగాని ఆంధ్రకృషి చేయవచ్చును. మొక్క లేదనిన కొలదిని పై పనిముట్లు పయోగింప వీలు పడదు. కావున సామాన్యపు నాగటిని గ్లాని, దండులను గాని యుపయోగింపవలసి యుండును. పై పనిముట్లు వాడుకలో లేనిచోట్లను నేలలో రాళ్లు, కంకర విస్తార ముండినను మొదటి నుండియు నాగటితోనే ఆంధ్రకృషి చేయవచ్చును.

9 చేను లేకగ నొన్న పుడు : పువ్వులు ముక్కలను దొర్కివేయునని తోచినచో నొక్కొక పుడు మొదట నొక సారి చేతి పనిముట్లతో గొప్ప పువ్వులు గలదు.

సామంత్యముగ మొక్కలు కలుపు కట్టక ముందు మాత్రమే అంతర కృషి చేయదగును. కలుపు కట్టుటకు సుమారు యెనిమిదిమాసములు పట్టును. ఈలోపున మూడు నాలుగు సార్లును అంటిగిక్కిపి సులువవలెను. పీమ్మట వర్షము గురినిచో మరల నాంతరకృషి చేయవచ్చును. కాని మొక్కలు విగిరిపోకుండ జాగ్రత్తగ పని చేయవలెను.

ఇటీవల సస్యమును వర్షాలోపము వలన చెనుకుండ కాపాడుటకు జరిగిన పరిశోధనల వలన నేలలో పనియింపఁబడుచున్న అంతరకృషి చేయుట మాత్రమే తగినంత ప్రయోజనకారి గాదనియు, (4) వ పుటలో (నాయ బడినట్లు విత్తుటకు ముందే నేలగూడ తగినంత వర్షపునీటిని పీల్చినట్లు చేయుట చాల యవసర మనియు దేలెను.

వెదజల్లిన పైరు నం దొక సారి (జల్లిన పీమ్మట 2-3 వారములకు) గొప్ప త్రవ్వి కలుపు తీయవలెను. ఆవసర మయినచో మగల నొకసారి కూడ గొప్ప త్రవ్వవచ్చును. కొన్ని చోట్ల నాగటిని తోలి చేని పలుచన చేయు నాచారము గలదు. గోదావరి జిల్లాలోని వండలి భూము లలో మొదట నొక సారి కలుపు మాత్రము తీసి పీమ్మట చేను పరుచగ నుండగనే పండ్ల మ్రానిని తోలుదురు.

నీరుకట్టి పైరు చేయు ప్రదేశములలో చేతి పని ముట్లతోనే గొప్ప త్రవ్వవలసి యుండును. ఇట్టి నేలలలో కలుపును విస్తారము పట్టుచుండుటచే నీ పనిని శ్రద్ధగ జేయవలసి యుండును.

అంతరకృషి గాని. గొప్ప త్రవ్వట గాని పయిర జొన్నల కావ శక్తిమైనంతగా తోలకరి జొన్నల కావశ్యకము గాదు. ఈ క్షాలమువ

వర్షము లెగపెట్టి నపుడే అంతరకృషి జేసి పడును నిలువబెట్టి నలెను. వర్షములు కృమముగ గురియించో కలుపు తీయునుండిన గాఢము.

నాము జొన్న చేలలో మొదటి పంట కోరి పుచ్చుట వయ నున్నచో గొప్ప త్రవ్వ పుచ్చుట నీరు కట్టదురు. పుచ్చుట నీరు పెట్టి యీ పని జేయుదురు. వరుసలుగ నున్నచో పశువులచే లాగుదు పని ముట్లతో నాంతరకృషి సలుపవచ్చును.

నీరు కట్టుట.

నీరు కట్టి సాగు చేయు వివిధములగు పద్ధతుల వివరములు చాలవగదా వెనుకటి శీర్షికల క్రింద వ్రాయబడినవి.

సామాన్యముగ నీరు కట్టు పద్ధతి తేలిక నేలలలోనే విస్తారముగ నవలంబింపబడు చున్నది. ఇట్టి నేలలలో నుమారు వాగమున కొక తడి పెట్టవలసి యుండును. నల్ల నేలలలో 10-12 దినముల కొక తడి చాలును. చవటికొడి నేలలలో మాత్రము తిరుచు (సుమారు 5 దినముల కొక సారి) నీరు కట్టవలసి యుండును. వెన్ను వేయు సమయమున నీరు పొచ్చుగా కావలయును. గింజ గట్టిపడగనే నీరు కట్టుట నాపి వేయ వచ్చును.

సామాన్యముగ వర్షము లేని మొదల ప్పి నేలలలో ఫలిండు జొన్నకు మొలక తడి మొదలు పంట తడి వగరును 8-10 సార్లు నీరు కట్టవలసి యుండును. ఒక్కొక తడికి సామాన్యముగ లెజేసి అంగురముల నీరు

కావలసి యుండును. మొలక తరిగి మార్చిము కొంచెము మోమ్మ నీరు పెట్టెను. ముచ్చెనుమీద 12-13 అంగుళాలు నీరు కావలసి యుండును. సుమారు 2-3 అడుగుల తొగుల నుండి మోట తో నీరు తోడుచో అంగుళమునకు రు 1-2-3 లు తగును. మొత్తముమీద నెకరమునకు సుమారు రు 27-33 లు నీటి యంగుళాలు యగును. పప్పు ము సహాయపడి యీ భిగ్గులు తగ్గించిన గాని లేక పసుపులు, పసుపులు గులెర పని లేనపు డీ పనిని చేసిన నే గాని నీరు తోడి జొన్న సాగు చేయుట కిట్లు బాగుగ నుండదు. కావున సామాన్యముగ నిట్లు సాగుచేయుటకు మూడు నాలుగు నెలలలోనే పండువనిగ నుండు చక్కమల నెండుటయే గాక వానిని వన్నములు గుడ్డిము కాలుమునకు కొంచెము ముందుగ విత్తిన యెడల పిమ్మట వర్ష సహాయము యొక్కేవగ నుండు చోట్లనే యిట్టి సాగునకు కడగుదురు. మరియు మళ్లు కట్టు పద్ధతిలో కంటే గట్లు, చాళ్లు యొక్కగచి నీరు కట్టు విధానమున నీరు కొంచెము పొదుపగును.

మొక్కలు లేతగ నున్నపుడు జొన్నకు చవకనీరంతగా పనికిరాదు. ఇట్టి నీరు పెట్టుచో కొన్ని లేత మొక్కలు చచ్చును. కావున నట్టి చోట్ల గింజలను కొంచెము ఒత్తుగ చల్లుట మంచిది. మొక్క లేది గిన పిమ్మట జొన్న కొంత వరకు నీరు చవకగ చున్నను భరించును. కొన్ని నూతులలోని చవకనీరు పెట్టుటవలన తీయని నీరు పెట్టినప్పటి కంటే చేను బాగుగ నెదుగుటయు గలదు. ఆ నీటి యందుండు లవణపదార్థములు మొక్క లేదుగుటకు తోడ్పడుటయే యుండును గారణము. ఇట్టి నీటి వలన పండిన జొన్నలు దంపినపుడు పిండి యగునందురు. సామాన్యముగ నెట్టి నీరు కట్టినను గూడ గింజలును దంటునుకూడ నీరుకట్టని గింజలవలె పసుపులకును దంటువలె పశువులకును తినట కంత యోగ్యముగ నుండవని సామాన్యసభవము.

అరిష్టములు.

తీయగ నుండు గకముల కాండములను నక్కలు కొట్టుట గలదు. ఆరణ్యప్రాంతము లందలి తొన్న చేలను తరుచు అడవిసందులు నాశనము చేయును.

జొన్న పైరునకు జంతుగోటిలోని ముఖ్య విదోషములు పక్షులు. గింజలు ముదుర నారంభించినది మొదలు చేనిలో నక్క-డిక్కడ మంత్రులు వేసి వాని పైనుండి నడిపెలతో రాళ్ళను గువ్వట చేతనపు, దబ్బాలను కొట్టి ధ్వని చేయుట వలనను వానిని బెదరిగొట్టుచుండని గుమరల పంటలలో చాల భాగము నష్టమయిపోవును.

కీటకములలో నీ క్రింది జాతులు తొన్నచేలకు కొద్ది గొప్ప నష్టమును గలుగజేయుచుండును. 10

1. చీకపురుగు (Chilo Sp.):— ఒకటి రెండు బాగుల దీపపు పురుగుల దింభములు లేత మొక్కల మొవ్వలలోనికి దొలుచుకొనిపోయి వానిని జంపును. ఒక్కొక్క పప్పు డివి కాండమును గూడ దొలుచుకొని లోనికి పోవుట గలదు. ఆపుడు దానికి పుప్పి పట్టిన దందురు. మొవ్వ చచ్చిన మొక్కలనెల్ల పీకి నాశనము చేయుటయు, చేను కోసిన తెనుక గుంటః తోలి కోతగాలును గోకివేయుటయు నీ చీక బాధను తగ్గించు కొనుట కుపాయములు.

2. నేలమిడుత (Chrotogonus saundersi) :— మంటి రంగును బోలిన వర్ణము గల ఒక విధమగు చిన్న మిడుత లొక్కొక్కప్పుడు వృద్ధిచెంది రాయలసీమలో, లేత చేలకు చాల హాని చేయుట గలదు. వలలందు బట్టుటయు, వివపు, టెరలను బెట్టి జంపుటయు నివారణోపాయములు.

3. అగ్గిపురుగు (Calocoris angustatus) :— ఇది నల్లి కుటుంబమున జేరిన యొక జాతి ఆకుపచ్చని పురుగు. జొన్న సాగు గల ప్రదేశము, అన్నిటిలోను—ముఖ్యముగ రాయలసీమలో—లేత పెన్నులకు బట్టి వాని యందలి రసమును పీల్చుకొనుటచే వానిని కృశింపజేయును. ఈ చీడ కాలమాన స్థితి ప్రతికూలముగనున్న సమవత్సరములలో తరుచు పట్టును. తగిన ప్రతీకారము గానరాదు. కాని చేను కురుచగ నున్నపుడు ఈ పురుగులను వలలతో బట్టి చంపవచ్చును.

జొన్న పిండిపురుగు (Pundaluoya simplicia) :— ఇది నల్లి కుటుంబములోని మరి యొక జాతి కీటకము. ఈ పురుగులు లేత యాకులపై పోగులుగ బట్టి వాని రసమును పీల్చుకొనుటచే నవి కాలిపోయి నట్లుగును. ముందుగ పట్టిన మొక్కలను గనిపెట్టి పీకివేయవలెను.

కీటకములలో జేరిన యొక జాతి తవుటిపురుగు (Cholam mite-Paratetranichus Indicus) గూడ ఆకులకు విస్తారముగ బట్టుటచే నవి యెర్రబడి చేను నీరసించిపోవుటగలదు. గంధక పురాడిని నాలుగు రెట్లు రోడ్డు దుమ్ముతో గలిపి చల్లుటయే వీనికి నివారణోపాయము.¹⁷

వడ్ల గింజలును దొలిచి గుల్లచేయు నుసిగుగుగు (Calandrinia oryzivora) చుట్టలింక (Sitatrogna cerealella) లును నిల్వజేసిన బొన్న గింజలను గూడ దొలిచి పాడుచేయును. పునీకారము ముందు వివరింపబడును.

వృక్షజాతిలో జేరిన 'బోడు' (Striga lutea) లును పరిభ్రష్టము కొన్ని చోట్ల బొన్న చేలకు కొంత హాని కలిగించు చున్నది. ఇది యిదిగ కలుపు మొక్కలచే నే నేలలో పెరుగును. కాని యీ మొక్కలు వానివలె నేలలోని సాగమును దీసికొనక నమజేర్చును బొన్న మొక్కల పళ్ళెపైకి పున రింపజేసి వాని నుండలి సాగమును పీల్చికొనుటచే నవి నీరనించును. ఇట్లు నీరనించు మొక్కలు కొన్ని చుచ్చుటయు గలదు. సామాన్యముగ నీ బోడు తేలిక నేలలలో పెచ్చుగ బయలు పేరును. జీగురుగ నుండు నేలలలో నంతగా గానరాదు. సన్నప నేలలలో నీ బోడు బయలు పడినను మొక్కలు దీనిని లక్ష్యపెట్టక పెరుగుచుండును. కాలమాన స్థితి పుతిరూపముగ నున్న సంవత్సరములలో బోడు వలన సస్యమున కెక్కువ నష్టము కలుగును. జొన్న చేను కొంత వర కెదిగిన పిమ్మట నీ బోడు మొక్కలు మొలచు సంవత్సరములలో వీని వలని బాధ తక్కువగ నుండును.

బోడు మొక్క నుమా రొక యడుగు యెత్తువర కెదిగి యితర జాతుల వలననే పూచి, కాచి విత్తులను దాల్చును. ఈ సంవత్సరము రాలిన గింజలు మరుచటి సంవత్సరము జొన్న చేను చల్లిన వెనుక నా మొక్కలతో పాటు గాని, కొంచెము వెనుకగా గాని మొలచి జొన్న చేలకు హాని చేయును.

తగిన పరివర్తన మవలంబించుట వలన నీ బోడు బాధ చాల తగ్గును. ఇది సామాన్యముగ గొన్ని తృణధాన్య జాతులకే పట్టును గాన

జొన్నతో కాయధాన్యములు, చమురు దినుసులు మొదలగు వానిని మార్చి పెట్టదగును.

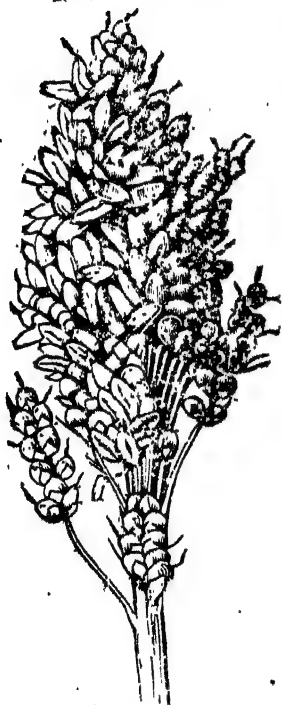
బోడు మొక్కలు పెరిగి మనకు కనబడునట్టి వాని వేళ్లు జొన్న మొక్కల వేళ్ళపై ప్రవేశించి చేయదగిన హానిని చాల వరకు జేసియుండును. కావున వానిని పీకివేయుట వలన చేని కంత లాభముండదు. కాని యీ బోడు మొక్కలను గింజకట్టక ముందు వానిని పీకివేయుచో వాని వృద్ధికి నిరోధము గలుగుటచే కొంత వేలు కలుగును. అయినను కూలీలను బెట్టి యీ పని జేయించుట సామాన్యముగ కిట్టుబాటు గాకపోవచ్చును. మరియు, నిట్లాకసారి మొక్కలను లాగివేసిన మాత్రమున నీ పరపుష్ట మంగిరించునని చెప్ప వీలులేదు. ఏలయున రాలిన గింజలన్నియు నొకే సారిగాని యా సంవత్సర మే గాని మొలవక దళదళాలుగను తరువాతి సంవత్సరములలోనుగూడ అనుకూల పరిస్థితులమరుచో మొలచుచుండును. ఒకయేడు పంట నష్టమునకు ఒప్పుకొని తొలకరిలో ప్రారంభించి వర్ష కాలాంతమువరకు జొన్నలను నెల కొకసారి విత్తును అంతవరకు పెరిగిన మొక్కలను, వానితోపాటు పుట్టు బోడు మొక్కలను గూడ దున్నివేయుచు వచ్చుచో నీ విత్తనము చాల వరకు నశించును.

బొంబాయిలో జరిగిన కొన్ని రకముల జొన్న వేళ్ళ నుండి పుట్టు ద్రావము బోడు మొక్కల పుట్టుకకు అననుకూలముగ ముందుటచే నారికముల చేలలో బోడంతగా పట్టదని కనిపెట్టబడి. బోడు పట్టని రకముల నెంచి దీయుటకు కృషి బహుపబడు చున్నది.¹⁹

జొన్న చేలకు బట్టు తెగుశ్శుగా నీ క్రిందివి ముఖ్యములు¹:

1. కాటుక తెగులు (Short smut-sphenoclotithoon sorghhi):

10 వ పటము.



ఒక విధముగు శీలంధ్రము వలన గలుగు నీ తెగులు తగిలిన మొక్కల పెన్నులందు జొన్ని గింజలు తక్కిన గింజల వలె పండి పదార్థముతో గాక నల్లని మసి లేణువు లుతో నిండి యుండును. ఇందు వలననే యీ తెగులు కాటుక తెగు లనబడుచున్నది. ఈ తెగులు తగిలిన గింజలు తక్కిన వాని కంటె కొంచెము పెద్దవిగ నుండును. మరి యొక రకము కాటుక తెగులు (Long smut-Tolyposporium filiferum) పట్టుట వలన గింజలు పొడవగుటయు గలదు.

గింజ లందలి కాటుక లేణువులే

నిడివి కాటుక తెగులు తగిలిన జొన్న వెన్ను.

యీ తెగులును బుట్టించు శీలంధ్రమునకు నీజములు. ఈ నీజములు జొన్న విత్తుల

కంటి యుండి వానితోపాటు మొలచి మొక్కలలో బ్రవేశించి వాని యంగము లందు పెరుగును. కాని గింజలలో ప్రవేశించి మగల వానిలో బీజములను పెట్టు వరికు మొక్కకు తెగులు తగిలినదని మనకు జలియదు.

ఈ కాటుక రేణువుల సంపక్కుములేని విత్తులను జల్లుటయే యీ తెగులు వలని నష్టమును నివారించుకొను ముఖ్యమార్గము. కొన్ని విత్తులను మైలతుళ్ళపు నీటిలో కొంత నేపు నాననిచ్చిన వాని నంటి యుండు శీలీంధ్ర బీజములు నశించునని కనిపెట్టబడినది. ఒక కిర్ర, సనాయిల్ డబ్బా లేక 4 కుంచముల నీటిలో 24 తులముల మైలతుళ్ళపు పొడుము చొప్పున తెక్క చూచి కరగించి అందులో విత్తులను బోసి బాగుగ కలిపి 15-30 నిమిషములుంచి అన్ని గింజలును బాగుగ తడిసిన పిమ్మట నారనిచ్చి చల్లవలెను. ఒక డబ్బా మైలతుళ్ళపు నీటితో 5 కుంచముల విత్తుల (40 పానుల)ను తడుపవచ్చును. ఇవి మూడు 5 ఎకరములకు సరిపోవును. ఇందుల కగు వ్యయము కుంచమున కొక కానికి మించదు. విత్తులను మృదువైన గంధకపు పొడితో గలిపినను వాని నంటి యుండు తెగులుబీజములు నశించును.* 10 తులముల పొడి 7½ కుంచములకు

* రాయలసీమలో కొన్ని చోట్ల జొన్న విత్తులను గోమూత్రముతో తడుపుట గలదు. కొందరు దీనితో గుగ్గిలము, పసుపు మొదలగు ద్రవ్యములను గలుపుటయు గలదు. కొందరు గోరువెచ్చని నీటిలో నానబెట్టి చల్లుటయు గలదు. కాని పై పద్ధతులు వీని కంటే నెసలైనవియు, స్వల్ప వ్యయముతో సాధ్యమగునవియు నగుటచే నెల్లరును వాని నవలంబింపదగినవి.

సరిపోవును. ఇందుకు వ్యయము మాడుకానులకు మించదు. అలాగా కొక యొకరమున జల్లు వొస్తల కొక దమ్మిడికి మించదు.

2. తామగిర్రోగము (Tillet) :—ఈ తెగులు తగిలి పుట్టల యాకులపై పసిమి లేక గోధుమ వగ్గవు మచ్చలు బయలుదేరును. కాని యిది చేలకు తీవ్రముగ బట్టి బాధించుట దురుదు.

3. చార తెగులు (Sclerotium graminicola):— ఈ కిరీంధ్రముపట్టిన మొక్కల యాకులు పాలిపోయి క్రమముగ గోధుమ లేక పసిమి చార లేర్పడును. తెగులు ముదిరిన కొలది యీ చారల జాడ ననుసరించి ఆకులు పీలిపోవును. ఇట్టి మొక్కలు వెన్ను వేయవు. కాని ఈ తెగులు ఒక మొక్క నుండి మరి యొక మొక్కకు వ్యాపించుచువలయు పడదు. ఇది తరుగు తొలకరి పంటకు హెచ్చుగ పట్టుచుండును. నీర్లు పెట్టిన సస్యమునకును, ఎరువు హెచ్చుగ వేసిన సస్యమునకును ఇది హెచ్చుగ పట్టును. దీర్ఘ పరివర్తనము నవలంబించుట రష్ట్ర ప్రతికారము లేదు.

కోత, కైలు.

జొన్న చేలను సామాన్యముగ కొడవల్లలో 4-6 అంగుళముల చిత్తున కోతగాలు వదలి గోయుదురు.* దంటు మిక్కిలి మోటుగ నున్న

* జొన్న చేలను గోయుటకు పశువులచే లాగబడు నట్టివి గాని, శక్తి యంత్రములచే నడుపబడునట్టి గాని యంత్రములు గలవు. కాని యిట్టి యంత్రము లి దేశమున సింకిను వాడుకలోని కంతగా రాలేదు.

పుడు మరికొంత పైకి ఆనగా 3-4 అ. యెత్తున గోయ్ ఆచారము కొన్ని చోట్ల గలదు. ఒక్కొక్కప్పుడు మొక్కలను వేళ్ళతో పీకుటయు గలదు. ఇట్లు చేసినచో బాగుగ ముదురని వెన్ను లందలి గింజలు కూడ కొంత వరకు గట్టిపడుటకు హేచ్చు అవకాశము గలుగును.

కొన్ని సందర్భములలో వెన్నులను ముందు గోసీకొని పిమ్మట దంటును కోయుట యనుకూలముగ నుండును. కాని చేను వరుచగ నున్న పుడే యిట్లు చేయ వీలగును. జొన్న చేలతో కలిపి చల్లు ఊలవ, బొబ్బర మొదలగు కొన్ని జాతులు జొన్న మొక్కలను చుట్టుకొనును. కావున నట్టి చేలలో వెన్నులను మాత్రము కోయవలసి యుండును. మరియొక వర్ష కాలమున బండిన చేలను మొదటికి గోసిన యెడల పసను తడియకుండ కాపాడుట కష్టమగుటచే వెన్నులను బ్రత్యేకముగ గోయుట మేలు. ఏ కారణమున నైనను వెన్ను లన్నియు నొకే సారి ముదురక వెనుక ముందైనపుడు పండిన దానిని ముందు కోయవలసి వచ్చును. కొన్ని చోట్ల చేని నంతటిని కోయుటకు దగిన మనుష్యులు దొరకక పోవుటచే ముందు వెన్నులను గోయ్యెదురు.

చేనిని వెన్నులలో గోసినపుడు దానిని పసలు పసలుగ వేసి కొంత వర కండిన పిమ్మట చిన్న చిన్న కట్టలుగ గట్టి గాలి పారుటకు వీలగు నట్లు గూళ్లుగ నిలువబెట్ట వలెను. ఇట్లుండగా దంటు పూర్తిగ నెండును.

కాని యిట్లు దంటును పండిన వెంటనే కోయక నిలచి యుండ నిచ్చుట వలన దాని గణ్యత చేడును.

అది వరకు పూర్తిగ ముడుగని వెన్నలు కొంత వరకు ముడుగును. ఇట్లే యెండిన పిమ్మట ఈ చిన్న గూళ్ళను కళ్ళములోనికి దోలి పెద్ద గూళ్ళుగ పెట్టి వలెను.* లేక మొదటనే యెండిన యెడల నపుడే కళ్ళములోనికి దోలి యిట్లు గూళ్ళుగ పెట్టవచ్చును. పిమ్మట తీరిక గైదు నపుడు ఈ గూళ్ళను పడగొట్టి వెన్నల నేరి దంటును వాములుగ వేయవలెను.

ముందుగ వెన్నలను తగోసిన యెడల వానిని కళ్ళములో నెండబెట్టి పెంటనే నూర్చవచ్చును. లేక యెండిన పిమ్మట మండలుగ చేసి కప్పి యంచవచ్చును. కాని నూర్చుటకు ముందు మరల వెన్నలను బాగుగ నెండబెట్టవలెను. లేనియెడల గింజలు సులభముగ బొంతు నుండి వీడవు.

కొంచెముగ నున్నపుడు వెన్నలను కళ్ళముపై బగచి బడితెలతో గొట్టి నూర్చవచ్చును. విస్తారముగ నున్నపుడు పళ్ళువులచే ద్రోక్కించ వచ్చును. కొన్నిచోట్ల రాతిబండ(Roller)తో నూర్చు వాడుకగలదు.†. ఎడచే ద్రోక్కించు నపుడు 10 జతల వలన నొక దినమున నగు పని యిట్లాక జతతో నగును.

* సామాన్యముగ నూరేసి మొక్కలొక కట్టగ గట్టబడును. మొదట పెట్టు చిన్న గూళ్ళలో నువూరు 25 చేసి కట్టలును అరిన పిమ్మట పెట్టు పెద్ద గూళ్ళలో 3, 4 వందల కట్టలును ఉంచును.

† ఈ రాతిబండ సుమ. రొక గజము పొడవును, 2 గజము అడ్డు కొలతయు గలిగి సుమారు రెండు పుట్ల (1000 పానుల) బరువుండును.

నూర్చిన జొన్నలను వడ్లను వలెనే గాలి కెగురబోసి శుభ్రపరచ వలెను. శుభ్రము చేసిన గింజలను బాగుగ నెండబెట్టి నిల్వ చేయ వచ్చును. కాని యిట్లు నిల్వ చేసిన గింజలు త్వరలో పుచ్చును. కావున వీని కొంతకాలము పాతరవేయుట మంచిది. మరియు పాతరవేసిన జొన్నలు వేయని వానియంతి శిఘ్రముగ పుచ్చకపోవుటయేగాక వానికంటె నాహార యోగ్యముగను, ఆరోగ్యకరముగను నుండునని చాల మంది యనుభవము. గింజలను పాతరలో రెండుమూడు నెల లుంచి తీసి పొణకలలోగాని, బస్తాలలోగాని జాగ్రత్తపెట్టవచ్చును. కానికొన్ని రకముల జొన్న లిదివరలో వ్రాయబడినట్లు పాతరలో నెక్కువ కాలముంచినను చెడవు. ఉ. గిద్ద జొన్న(కృష్ణ). కొన్ని త్వరలో చెడును. ఉ. ఎర్రజొన్న (బళ్ళారి).

పాతర నుండి తీసిన పిమ్మట గూడ. కొన్ని రకముల జొన్నలు జాగ్రత్తగ నిల్వ చేసినచో : 4.5 సంవత్సరముల వరకు చెడవు. తెల్ల జొన్న (బళ్ళారి) 10 సంవత్సరముల వరకు నిల్వ చేసిన వారు గలరు. కొన్ని శిఘ్రముగ చెడును. ఉ. ఎర్రజొన్న (బళ్ళారి). కొన్ని యీ విషయమున మధ్యమముగ నుండును. ఉ. గిద్దజొన్న (కృష్ణ).

విత్తుల కొరకు బాగుగ నెగిరిన మొక్కల చెన్నులను ప్రత్యేకముగ దీసి జాగ్రత్తగ యెండబెట్టి యుంచి విత్తుటకు యిండుక ముందుగ నలిపి

గ్గ జొన్నల నెగురబోయు నపుడు నిలువెత్తు ముక్కాలిపీట (చెరుకు తోట చుట్టుట కుపయోగించు పీట వంటిది) మీద నిలువబడి పొయ్యిదురు కొందరు 3 కాళ్లను ముక్కుజాముగ కట్టి నిలువబెట్టి దానిపై నెక్కుదురు.

గింజలను తీయట మంచిది. తీసి యెక్కువగ నుండుటచే త్వరలో పుచ్చ రకముల విషయమున నిట్లు జేయుట మరింత యవసరము. సామాన్యముగ నూర్చిన గింజల నెగురబోయు నపుడు రాతిలో మొదటి గింజలను విస్త్రుల కొరకు దీయుదురు. ఇవి తక్కిన వాని కంటే బరువుగ నుండును.

ఇట్లు దీయు విస్త్రులను కొంచె మున్న యెడల సామాన్యముగ కుండలలో బోసి నిల్వ చేయవచ్చును. హెచ్చుగ నున్న యెడల గోనలలో గాని, పొణకలలో గాని పోసి యుంచవచ్చును. విస్త్రులకు పురుగు పట్టకుండ జేయుటకు చానితో బూడిదను గాని, యెండిన బోడతరపు ఆకునుగాని, వేపాకునుగాని, సెనగ ఆకును గాని పశువుల మూత్రముతో నూరిన యెండు మంటినిగాని, యెండిన పేద పొడుము గాని కలుపుట కొన్ని కొన్ని చోట్ల గలదు.

కుండలలో గాని, పొణకలలో గాని నిల్వ చేయునపుడు గింజలపై నొక గుడ్డ వేసి గాని, వేయక గాని పైని పొటిమన్ను లేక బూడిద లేక యిసుక పోసి కప్పదురు. కొందరు వీనికి క్రింద పైనిచెప్పిన బోడ తరపు ఆకు, సెనగ ఆకు, వేప రొట్ట మొదలగు చానిని గూడ వేయుదురు.

గోనలలో పోసి నపుడు చానిని గడ మంచెలమీద వేసి యుంతురు. సాధ్యమైనంత వరకు వీని నింట నందరును సంచరించు ప్రదేశముననే యుంచిన, యెడల సంతగా పురుగు పట్టదు. కొందరీ గోనలను కొర్ర, ఆరిక, ప్రిత్తి మొదలగు వితరి రకముల విస్త్రుల రాసులలో వేసి యుంతురు.

విత్తుల నెట్టు నిల్వ చేసినను వానిని నెల కొక సారి యెండబెట్టు చుండవలెను.* మంచు పడునట్లు రాత్రి కూడ వైన నుండనిచ్చుట మంచిది. ఇట్లు మూడు పగళ్లును, మూడు రాత్రులును నెండవలసి యుండును. సామాన్యముగ నమావాస్యనాడును తరువాత 2, 3 దినము లును ఎండబోసిన విత్తులు పౌర్ణమి పూర్వము లం బెండబోసిన వానివలె సంతగా పుచ్చవని చెప్పుదురు.

చెమ్మ తగులకుండగను, పురుగు పట్టకుండగను విత్తులను జాగ్రత్త చేయచో చాల రకముల గింజలు రెండేడ్ల వరకు విత్తుటకు పనికివచ్చును. ఆంధ్రదేశమున విరివిగ సాగు చేయబడు పచ్చజొన్న విత్తులును, తెల్ల జొన్న విత్తులును వెన్నలతో నిల్వ చేసినపుడు ఒక తణిఖీలో నాలు

* విత్తులకు గాని, తినుటకు నిల్వ జేసికొను గింజలకు గాని 67 వ పుటలో పేర్కొనబడిన కీటకములు పట్టకుండ జేయు విధానములను గురించి జరిగిన పరిశోధనల వలన అన్ని పద్ధతులలోను తరుచు గింజల నెండ బెట్టుటయే హెచ్చు ఉపయక్తమయినదని తేలెను. ఇట్లెండబెట్టు కుండ నుంచిన గింజలు 1 పక్కి (1½ శేరు) లో 66135 పురుగు లుండ నెల నెలకు ఎండబెట్టుచు వచ్చిన వానిలో 11043 మాత్రమే యుండెను. వేపాకు. గానుగాకు, తులసిరొట్ట, వస, కొంచెము క్రియోజోలు (Creosote) జేర్చిన మున్నము వగైరా గాటు ద్రవ్యములను చేర్చి నిల్వ జేసిన వానిలో వేని యందును 36000 లకు తక్కువగ లేకుండెను. 20

గోండ్లకు పిమ్మట గూడ నూటికి 90 కి పైగా మొలచెను. పచ్చ బొన్న గింజలు ఆరేండ్లకు వెనుక గూడ స్వల్పముగ మొలచెను.¹⁵

మధ్యమ సారము గల నేలలో బొన్నలు ఎకరమునకు 100 కుంచములు (800 పానులు) అగునని చెప్పవచ్చును. నీరసపు టెగ్గ నేలలలో నిండు సగము పండుటే కష్టము. సారవంతమయిన పండలి నేలలలోను యెరువు వేసి నీరు కట్టి పైరు చేయు తోట నేలలలోను ఎకరమునకు 300 కుంచములకు (2400 పానులకు) పైగా అగుట గలదు. అమెరికాలో నప్పడప్పడు యెకరమునకు 4000 పానుల బొన్నల వరి కగునట.¹⁶

దంటు సామాన్యముగ మెట్ట పైరునుండి 60—75 మోపులు (సుమారు $2\frac{1}{2}$ —3 బండ్లు, లేక 2400—3000 పానులు) అగును. బలమయిన నేలలలోను నీరు పెట్టి పైరు చేయు చోట్లను 4, 5 బండ్ల వరకు కావచ్చును. ఆరుడుగ 10—12 బండ్ల వర కగుట గలదు.

ఆదాయవ్యయములు.

బొన్నను ఆయా కాలము లందు వివిధ విధానములపై నొక యెకరమునకు సాగు చేయుటకు వలయు నెలవారీ పాటును, అందు కగు వ్యయమును, అందు వలన పొచగు నాదాయమును ఈ క్రింది పట్టికలలో నంభనా వేయబడెను.

I. తొలకరి పంట.

ఎర్రనేలలలో (కందితో కలిపి).

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు వ్యయము			
		ప.జ.	మ.	అ.†	రు.అ.పై
డిసెంబరు-దుక్కి-రెండు సార్లు		3	3		3 0 0
మే	గుంటక తోలుట రెండు సార్లు	1	1		1 0 0
	పశువుల యెరువు 10 బండ్లు				
	సుగముఖిర్చు				2 8 0
	తోలుట, పరచుట ,,	1	3	1	0 18 0
	దుక్కి 1 సారి	1½	1½		1 8 0
	గుంటక తోలుట 1 సారి	½	½		0 8 0
	విత్తులు-జొన్నలు 16 పానులు				0 12 0
	కందులు 3 పానులు				0 8 0
	జొన్నలను గొర్రుతోను, కందులను				
	అక్కడిగొట్టముతోను విత్తుట	½	1	½	0 11 0
	గుంటక తోలి కప్పట	½	½		0 8 0
	మొత్తము	8	10½	1½	11 7 0

† ప.జ. = పశువులజతలు; మ. = మగవాండు; అ. = అడువాండు.
 దినము 1 కి పశువుల జతకు 12 అణాల చొప్పునను, మగవానికి 4 అణాల
 చొప్పునను, అడుదానికి 2 అణాల చొప్పునను, ఖాన్ గట్టబడెను.

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు వ్యయము			
		ప.జ.	మ.	ఆ.	రు.అ.పై
	వెనుకటి పుటనుండి	8	10½	1½	11 7 0
జూలై -	ఆంతరకృషి-పాపటము తోలుట				
అగష్టు	రెండు సార్లు	1	1		1 0 0
	వరుసలలో కలుపుతీత			4	0 8 0
సెప్టెంబరు -					
	జనవరి పట్టల కాపలా			6	0 12 0
జనవరి	వెన్నులనేరుట		1	5	0 14 0
	దంటు కోతి, ఎండినవెనుక కట్టలు				
	గట్టుట, గూళ్లు పెట్టుట		5	8	2 4 0
	వెన్నులను కళ్ళమునకు తోలుట	½	½	½	0 5 0
	నూర్పిడి, ఎగురబోత	2	1	1	1 14 0
	గింజలు, దంటు తోలుట, దంటు				
	వామి వేయుట	½	2		0 14 0
	కంది వరకుట, గూళ్లు పెట్టుట		1	4	0 12 0
	నూర్పిడి, ఎగురబోత		6	½	1 9 0
	గింజలు, బొత్తు, కంప తోలుట	½	½		0 5 0
	పన్నులు				2 0 0
మొత్తము		12	28½	30½	22 8 0

రాబడి.

ర.అ.శై

జొన్నలు 80 కుంచములు లేక 640 పా.,	
రు 1 కి 4 కుం. లేక 32 పానుల చొప్పున	20 0 0
దంటు 1920 పా., రు 1 కి 400 పా. చొ॥	4 11 9
కందులు 200 పా. (రు 1 కి 30 పా. చొ॥)	6 10 8
బొత్తు 400 పా.	2 0 0
కంప 800 పా.	2 0 0

జొన్నను ప్రత్యేకముగ సాగుచేయుచో 100 కుంచములు (800 పా.) గింజలును, 2400 పానుల దంటును కావచ్చును. వీని విలువ రు 31.0-0 లును, వ్యయము రు 18-12-0 లు. నికరలాభము రు 12-4-0 లుండును.

రేవడి నేలలలో - పెసరతో కలిపి.

శైలి

చేయవలసిన పని

వలయుపాటు వ్యయము

ప. జ. మ. అ. రు.అ.శై

4 సంవత్సరముల కొక సారి పెద్ద

యిన ప నాగటితో లోతుగ

దున్నుట కగు వ్యయములో

నాలుగవ వంతు

2 2 2 0 0

దీనినిబట్టి గుంటక యెండు సార్లు తొలి కోత

జనవరి గాలు గోకివేయుట

1 1 1 0 0

3 3 3 0 0

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు			వ్యయము
		ప.జ.	మ.	ఆ.	రు.అ.పై
	కెనుకటి పుటనుండి	3	3		3 0 0
ఫిబ్రవరి	గుంటక తోలుట 1 సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
మార్చి	గుంటక తోలుట 1 సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
ఆగష్టు	గుంటక తోలుట 1 సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
సెప్టెంబరు	మేకలను మరద గట్టుట (ఒక చేయి)				5 0 0
	గుంటక తోలుట	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
	విత్తులు-జొన్నలు 8 పౌనులు				0 6 0
	పెసలు 8 పౌనులు				0 8 0
	గొర్రుతో విత్తుట	$\frac{1}{2}$	1		0 10 0
	గుంటక తోలి కప్పట	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
అక్టోబరు	అంతరకృషి-రెండు సార్లు	1	1		1 0 0
నవంబరు	అంతరకృషి-ఒక సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
డిసెంబరు	అంతరకృషి (వర్షముగురియుచో) 1 సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
జనవరి	పిట్టల కాపలా			6	0 12 0
	చేను కోయుట, గూళ్లు పెట్టుట		5	10	2 4 0
	పెన్నుల నేరుట		1	6	1 0 0
	పెన్నులను కళ్ళముఠానికి దోలుట	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0 5 0
	నూర్చిడి, ఎగురబోత	2	1	1	1 14 0
	గింజలు, దంటు తోలుట, వామినేత	$\frac{3}{4}$	3		1 5 0
	పెసగతీత, నూర్చిడి వగైరా	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0 15 6
	పన్నులు				2 0 0
మొత్తము		11 $\frac{1}{2}$	19 $\frac{3}{4}$	27 $\frac{3}{4}$	24 7 6

రాబడి.

	ర.అ.పై
జొన్నలు 80 కుంచములు లేక 640 పా.,	
రు 1 కి 4 కం. లేక 32 పానుల చొప్పున	20 0 0
దంటు 1920 పా., రు 1 కి 400 పా. చొ॥	4 11 9
కందులు 200 పా. (రు 1 కి 30 పా. చొ॥)	6 10 8
బొత్తు 400 పా.	2 0 0
కంప 800 పా.	2 0 0

జొన్నను ప్రత్యేకముగ సాగుచేయుచో 100 కుంచములు (800 పా. గింజలును, 2400 పానుల దంటును కావచ్చును. వీని విలువ రు 31-0-0 లును, వ్యయము రు 18-12-0 లు. నికరలాభము రు 12-4-0 లుండును.

రేవడి నేలలలో - పెసరతో కలిపి.

శెల్ల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు	వ్యయము
		ప. జ. మ. అ.	ర.అ.పై
4 సంవత్సరముల కొక సారి పెద్ద			
యినప నాగటితో లోతుగ			
దున్నుట కగు వ్యయములో			
నాలుగవ వంతు	2	2	2 0 0
డిసెంబరు గుంటక రెండు సార్లు తొలి కోత			
జనవరి గాలు గోకివేయుట	1	1	1 0 0
	3	3	3 0 0

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు			వ్యయము
		ప.జ.	మ.	ఆ.	రు.అ.పై
	కెనుకటి పుటనుండి	3	3		3 0 0
ఫిబ్రవరి	గుంటక తోలుట 1 సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
మార్చి	గుంటక తోలుట 1 సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
ఆగష్టు	గుంటక తోలుట 1 సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
సెప్టెంబరు	మేకలను మరద గట్టుట (ఒక వేయి)				5 0 0
	గుంటక తోలుట	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
	విత్తులు-జొన్నలు 8 పౌనులు				0 6 0
	పెసలు 8 పౌనులు				0 8 0
	గొర్రుతో విత్తుట	$\frac{1}{2}$	1		0 10 0
	గుంటక తోలి కప్పట	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
అక్టోబరు	అంతరకృషి-రెండు సార్లు	1	1		1 0 0
నవంబరు	అంతరకృషి-ఒక సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
డిసెంబరు	అంతరకృషి (వర్షముగురియుచో) 1 సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
జనవరి	పిట్టల కాపలా			6	0 12 0
	చేను కోయుట, గూళ్లు పెట్టుట		5	10	2 4 0
	పెన్నుల నేరుట		1	6	1 0 0
	పెన్నులను కళ్ళములానికి దోలుట	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0 5 0
	నూర్చిడి, ఎగురబోత	2	1	1	1 14 0
	గింజలు, దంటు తోలుట, వామినేత	$\frac{3}{4}$	3		1 5 0
	పెనగతీత, నూర్చిడి వగైరా	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0 15 6
	పన్నులు				2 0 0
మొత్తము		11 $\frac{1}{2}$	19 $\frac{3}{4}$	27 $\frac{3}{4}$	24 7 6

	రు.అ.పై
రాబడి.	
గింజలు 800 పానులు	25 0 0
వంటు 2400 పానులు	6 0 0
పెసలు 150 పానులు	5 0 0
బొత్తు 300 పానులు	1 8 0
	<hr/>
మొత్తము	37 8 0
	<hr/>
నికరాదాయము	13 0 6
	<hr/>

జొన్నను ప్రత్యేకముగ సాగుచేయుచో గూడ పంట యంతకంటె
 హెచ్చునని చెప్ప వీలులేదు. వ్యయము రు 22-0-0 లు అగును. రాబడి
 రు 31-0-0 అందును. నికరలాభము రు 9-0-0 లు మాత్రమే.

B. వెదచల్లుట-మినుముతో కలిపి వండలి నేలలలో.

(సిపాయి పెసర తరువాత)

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు వ్యయము			
		ప.జ.	మ.	ఆ.	రు.అ.పై
ఆగష్టు	దుక్కి-సిపాయి పెసరను కలియ				
	దున్నుట-రెండు సార్లు	3	3	1	8 0 0
	గుంటక తోలుట-ఒక సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
సెప్టెంబరు	దుక్కి-1 సారి	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$		1 8 0
	గుంటక తోలుట-రెండు సార్లు	1	1		1 0 0
అక్టోబరు	గుంటక తోలుట-ఒక సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
	విత్తులు-జొన్నలు 6 పానులు				0 4 6
	మినుములు 6 పానులు				0 6 0
	చల్లుట, కలియదున్నుట-2 సార్లు,				
	కంపతొడుగు తోలుట	3	3		3 0 0
	గొప్ప-వర్షముకురిసినచో		1	12	1 12 0
నవంబరు	పిట్టల కాపలా			6	0 12 0
	చీను కోయుట, గూళ్లు పెట్టుట		5	12	2 12 0
	పెన్నుల నేరుట	1	8		1 4 0
మొత్తము		9 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	39	16 10 6

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు వ్యయము			
		ప. జ.	మ.	ఆ.	రు.అ.పై
	వెనుకటి పుటనుండి	9½	16½	39	16 10 6
జనవరి	వెన్నులను కళ్ళములోనికి తోలుట	½	½	½	0 5 0
	నూర్పిడి, ఎగుగబోత	2½	1½	1½	2 5 6
	గింజలు, దంటు తోలుట, హామి				
	వేయుట	1	4		1 12 0
	మినుము, తీత, నూర్పిడి	½	1½	5	1 6 0
	పన్నులు				4 0 0
	మొత్తము	15½	23½	44½	26 7 0

రాబడి.

జొన్నలు-1200 పానులు	37 8 0
దంటు-3500 పానులు	౪3 0 0
మినుములు-180 పానులు	6 0 0
బొత్తు-360 పానులు	1 13 0
మొత్తము	48 5 0
నికరాదాయము	21 14 0

ప్రత్యేకముగ జల్లిన గూడ కొంచె మించు మించుగ నింటే జొన్న లగును. వ్యయము రు 23-11-0 లును, రాబడి రు 40-8-0 లును, నికరాదాయము రు 16-13-0 లును ఉండును.

౪ దంటు మోటుగా నుండుటచే ధర తక్కువ.

0. నాగటిచాలున నారువేత.

గరుప నేలలలో-ఉలవతో

(నూపు తరువాత)

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు వ్యయము			
		ప.జ.	మ.	ఆ.	రు.అ.పై
	నారుమడి.				
జూన్	దుక్కి-5 సెంటు-2 సార్లు	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$		1 0
	గుంటక తోలుట- రెండు సార్లు	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$		0 4 0
జూలై	గుంటక తోలుట-ఒక సారి,				
ఆగష్టు	గుంటక తోలుట- ఒక సారి	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$		0 2 0
	మంద కట్టుట 100 గొర్రెలు				0 8 0
	గుంటకతోలుట-ఒక సారి, పట్టె				
	తోలుట-ఒక సారి	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$		0 2 0
	విత్తులు- 12 హెనులు				0 9 0
	చల్లుట, నాగటితో దున్ని కలుపుట,				
	కంపతొడుగు తోలుట	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$		0 4 0
	కలుపు తీత			1	0 2 0
	మొత్తము	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	1	1 15 0

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు			వ్యయము
		ప.జ.	మ.	అ.	రు.అ.పై
	నారుమడిక మొత్తము	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	1	1 15 0
	నారువేయు నేల.				
జూన్-	దుక్కి-రెండు సార్లు	3	3		3 0 0
ఆగష్టు	గుంటక తోలుట- మూడుసార్లు	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$		1 8 0
సెప్టెంబరు	గుంటకతోలుట-1 సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
	మందగట్టుట (ఒక వేయి)				5 0 0
	గుంటక తోలుట- 1 సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
అక్టోబరు	నాగుతీత-మొరి		3		0 12 0
	ఉలవలు- 6 హనులు				0 6 0
	ఉలవలుచల్లుట, నాగటిచాలున				
	జొన్ననారు వేత-చాలుబడిచి				
	చాలులో	1	1	2	1 4 0
నవంబరు	నాగటితో అంతరకృషి	1	1		1 0 0
జనవరి	పీట్టలకాపు, కోత, కైలు వగైరా	$3\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	$26\frac{1}{2}$	8 13 0
	ఉలవకోత, కైలు వగైరా	$\frac{1}{2}$	1	6	1 6 0
	పన్నులు				4 0 0
	మొత్తము	$12\frac{3}{4}$	$26\frac{3}{4}$	$35\frac{1}{2}$	50 0 0

ఆదాయవ్యయములు.

౦

రాబడి.

జొన్నలు-1000 పానులు (రు 1 కి 32 పా. చొ॥)	ర.ఆ.పై 31 4 0
దంట-3౫0 పానులు (రు 1 కి 400 పా. చొ॥)	7 8 0
ఉలవలు-200 పానులు	5 0 0
బొత్తు-400 పానులు	2 0 0

మొత్తము

45 12 0

నికరాదాయము

15 12 0

ప్రత్యేకముగ సాగు చేయఁచో గూడ జొన్న లింతే యగును. వ్యయము రు 27-4-0 లును, రాబడి 38-12-0 లును, నికరాదాయము రు 10-12-0 లును ఉండును.

III. తోటజొన్న.

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు	వ్యయము
		ప. జ. మ. ఆ. ర.ఆ.పై	
డిసెంబరు-దుక్కి- రెండు సార్లు, గుంటక			
మార్చి తోలుట మాడు సార్లు		4½ 4½	4 8 0
పశువుల యెరువు-16 బట్లి,			
సగము ఖర్చు			4 0 0
తోలుట, పోచుట ,,		1½ 4½ 1½	1 8 6
మొత్తము		6 9 1½	9 11 6

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు వ్యయము			
		ప.జ.	మ.	అ.	రు.అ.పై
	పెనుకటి పుటనుండి	6	9	1½	9 11 6
మార్చి	దుక్కి- ఒక సారి	1½	1½		1 8 0
	గుంటక తోలుట- ఒక సారి	½	½		0 8 0
ఏప్రిల్	చాళ్లు, గట్టు చేయుట, ముట్టెలు (మల్లదలలు) బాగుచేయుట	1	2		1 4 0
	విత్తులు-24 పౌనులు				1 2 0
	చాళ్లలో విత్తులు వేసి కప్పట			4	0 8 0
	నీరుతోడుట-మోటతో-2 అం.	3	3		3 0 0
మే	గొప్ప త్రవ్వట		1	12	1 12 0
	నీరు తోడుట-3 సార్లు 4½ అం.	6½	6½		6 4 0
జూన్	నీరుతోడుట-(వర్షము లేనిచో) ఒక సారి-1½ అం.	2½	2½		2 4 0
జూలై	పెన్నుల కోత		1	10	1 8 0
	కళ్ళమునకు తోలుట	½	¼	½	0 5 0
	మార్పిడి, ఎగురబోత వగైరా	3	2	2	3 0 0
	చొప్పకోత- యొండిన పెనుక				
	కట్టలుకట్టి, గూళ్లు పెట్టుట		5	10	2 8 0
	గింజలు, దంటు తోలుట	2	3		1 5 0
	పన్నులు				2 0 0
	మొత్తము	24½	36½	40	38 7 6

రాబడి.	రూ. అ. పై.
జొన్నలు-1600 పానులు	50 0 0
దంటు-2800 పానులు	7 0 0
మొత్తము	57 0 0
నికరాదాయము	18 8 6

జొన్నలయొక్కయు, దంటుయొక్కయు ఉపయోగము.

జొన్నలను పొట్టు పోవునట్లు దంపి అన్నముగ వండి తినవచ్చును. లేక పిండిగా విసరి రొట్టెలు చేయవచ్చును. కొద్ది కాలము(2-3 నెలలు) పాతర వేసిన జొన్నలు సులభముగ జీర్ణమగును. మొలక కట్టిన జొన్నల పిండితోజేసిన బావ, రొట్టె వగైరాలు సులభముగ జీర్ణమగును. మొలక కట్టి తయారు చేసిన తృణాధాన్యముల పిండిని 'మాల్టు' (Malt) అందును. మాల్టు చేయు విధానము సుదూరము వ్యవసాయకాఖ 4, 5 వ కదపత్రము లందు గాననగును 21. 22 గింజల నొక రోజు నానబెట్టి నానుచుండగా తరుచు ప్రాత్రసీటిని దీసి కొత్తసీటిని బోయిచుండుట, వాని తడిగా నుంచి మొక్క కట్టుట, సుమారు 9-12 అంగుళము మొక్క వచ్చినపెనుక గింజల నారబెట్టి మొలక రాలిపోవునట్లు నలుపుట, అట్లే గాని, పై పొట్టు పోవు నట్లు దంచికాని చెరిగివేయుట, దోరగా వేచి మృదువగు పిండిగా విస రుట ఇవి మాల్టు చేయు విధానము నందలి ముఖ్యమగు విషయములు. జొన్నల మాల్టుతో జేసిన బావను పాలతోజీర్చి బెంజర్నఫుడ్, హార్టిక్సు, మాల్టెడ్ మిల్క్, మొదలగు వ్యయకరములగు వస్తువులకు బదులుగ రోగులకైనను, పసిపిల్లలకు వాడవచ్చును.

జొన్నలను కేలాలుచేసి తినవచ్చును. వీనిని బెల్లముతో కలిపి యుండలు చేసి విక్రియింపచు చుందురు.

జొన్న పిండి ఆహారమునకే గాక కొన్ని పరిశ్రమలకు గూడ నుపయోగించును. జొన్నల నుండి నూటికి 95 వంతులు శుభ్రముగు పిండి తయారు చేయవచ్చును.

కొందరు జొన్నలను పశువులకు దాణాగా పెట్టుదురు. నీటిలో నానవేసి గుబ్బిగాని, ఉడుకబెట్టిగాని పెట్టవచ్చును. నానవేసినపిమ్మట కొంచెము మొలక రానిచ్చి గుబ్బి పెట్టుట మంచిది.

జొన్నలలో వరిబియ్యము నందు కంటే హెచ్చు మాంసకృత్తులును, చమురును గలవు. కావున వాని కంటే బలమయిన ఆహారము. కొంచె మించు మించు గోధుమలతో సమానమైన బలము నిచ్చునని చెప్పవచ్చును. క్రింది పట్టికను చూడుడు.

		జొన్నలు	గోధుమలు	వరిబియ్యము 40రకముల సగటు
మాంసకృత్తులు	నూటికి	10.88	11.24	8.50
చమురు	,,	4.13	2.03	1.12
కర్బవోదజనితములు	,,	80.98	80.87	88.87
శారపదార్థము	,,	2.29	2.42	0.37
ఘృడిద	,,	1.72	3.44	1.11

పై యంకెలు గింజ లందలి తేమను మినహాయించి లెక్క గట్టగా తేలినవి. తేమ సామాన్యముగ గింజ లెండుటనుబట్టి నూటికి 10-12 వంతు లుండును.

ఆయా రకముల సంఘటనమున కొంత వ్యత్యాస ముండవచ్చును. మరియు నేల యొక్క పరిస్థితులను బట్టియు, జీవ మొదలు పనిచేసేదలగు వానిని బట్టియుగూడ సంఘటనమున వ్యత్యాసములేగ్గడవచ్చును. కాని యీ విషయమయిన పరిశోధన యంతగా జరిగియుండలేదు. ఒక నమూనాను, మరియు నమూనాను గల వ్యత్యాసముల నీ క్రిందిపట్టిక తెలుపును.

	తే మ	ఖనిజ ద్రవ్య ములు	మాంస కృత్తు లు	చ ము రు	సార కర్బనోద పదార్థ ములు	జనిత ములు
A ³³	11.88	1.76	10.42	1.93	—	73.99
B ¹⁴	10.71	2.05	9.71	3.69	1.54	72.88
C ¹	9.96	2.87	7.66	3.40	2.24	74.44
D ¹⁵	12.50	1.70	9.30	2.00	2.20	72.30

జొన్న దంటు మిగుల మోటుగ లేకున్న యొడల పశువులకు మరియు యాహారము. కాదలూ తీసి పొచ్చుగ నుండుట నట్టియు, ఆకు తెక్కువగ నుండి చివర కంతగా రాలిపోకుండు నట్టియు రకముల దంటు శ్రేష్ఠము. ఆయా రకముల దంటు యొక్క గుణ గుణములను గూర్చి యిది నవరసానే వ్రాయబడెను. 92 వ పుటలోని పట్టికలో వరిగడ్డి యొక్కయు, జొన్న దంటు యొక్కయు సంఘటనము తెలుపబడును. 24

		జొన్న దంటు	వరిగడ్డి
లేను	నూటికి	9.70	11.04
మాంసకృత్తులు	,,	2.10	2.70
శమురు	,,	1.50	1.02
కర్బనోదజనితములు	,,	39.67	40.84
నారపదార్థము	,,	39.79	28.23
బూడిద	,,	8.24	15.17

జొన్న దంటు నందు వరి గడ్డిలో కంటే హెచ్చుగ మాంసకృత్తులు గాని, కర్బనోదజనితములు గాని లేకపోయినను ఉన్నచుట్టుకు పశువునకు బాగుగ వంటబట్టుటచే వరి గడ్డి కంటే సత్తువ జేయునని కనిపెట్టబడినది. ఒకానొక తణిఖీలో పని చేయుకుండ నుంచిన యొక యెద్దును వరిగడ్డినిమేపి తూనిక తగ్గకుండ జేయవలెనన్న దానికితోడు దినమునకు 1½ బొమ్మల వేరు వనగపిండికూడ పెట్టవలసివచ్చెను. ఇట్లే జొన్నదంటు మేపినపుడు దీనితో పాటు 4 బొమ్మల వేరువనగ పిండి పెట్టినచే తూనిక తగ్గకుండెను.²⁶

జొన్న దంటు కంటే జొన్నజాడు — ప్రత్యేకముగ మేత కొరకు పెంచినదియొక్క వ విలువయున్నది. దీనిని పచ్చిగ గాని, యెండినపిమ్మట గాని యుపయోగింప వచ్చును. పచ్చిజాడును పాతర వేసి నిల్వ చేసి పూడ యుపయోగింప వచ్చును. ఈ విషయములను గురించి పశువుల మేత శుష్కములను గురించిన భాగమున విపులముగ వ్రాయబడును.

లేత జొన్న మొక్కలను పశువులు దినుచో నొక్కొకప్పుడవి తిక్కియై త్తి చచ్చుట గలదు. కొన్ని పరిస్థితులలో ముఖ్యముగ వర్ష లోపము వలన గిడసబారిన మొక్కలలో ప్రాసిక్ ఆమ్లము (Prussic acid)

అను వొక విధమగు విషద్రవ్యము హెచ్చుగ జనించుటయే కారణము. చేను వెన్న వేసిన గాని, దంటు లెండుదినము లెండలో రొందిన గాని, పొతర వేయబడిన గాని యిది చాలవరకు తగ్గిపోయి ప్రమాదముండదు.*

కొంత కాలము క్రిందట చెరుకులేని కొన్ని ప్రదేశములలో తీసి హెచ్చుగ నుండు రకముల కాండముల నుండి రసమును దీసి యుండుండి చక్కెర దీయబడు చుండెను. కాని యిది యిప్పుడు కిట్టుబాటుగ నుండదు. తీసి రకములలో కాండమున రసము నూటికి 33-43 వంతులవరకు నుండుట గలదు.²⁷ ఇందు నూటికి 12 వంతుల వరకు చక్కెర యుండవచ్చును.

* సామాన్య పరిస్థితు లందలి లేత జొన్న మొక్కలలో సామాన్య ముగ నీద్రవ్యము నూటికి సుమారు .02-.03 సంతులుమాత్రమే యుండు ననియు ఇంగు నూటికి సుమారు 60 వంతులు అకులందే యుండుననియు -వెన్న వేయుసరి కిది చాల వరకు నశించి పోవుననియు కొంత పెట్టబడెను. 40 దినముల వయసు గల వరపు తగిలిన చేనిలోని మొక్కలలో సామాన్యపు పరిస్థితులందు బెరిగిన చేనిలోని మొక్కలలోకంటె నీ విషద్రవ్యము 5-7 రెట్లు హెచ్చుగ (నూటికి 0.1-0.2 వరకు) నుండుననియు గని పెట్టబడెను.²⁸

గంతు లేక సజ్జ

Spiked or pearl millet—*Pennisetum typhoides*.

అరవము-కంబు; కన్నడము-సజ్జ; టిఫ్ఫిము-గంటియా;

మళయాళము-కంపం; హిందీ-బాజిరా.

చరిత్ర, వ్యాపకము.

ఈ సస్యమున కాఫ్రికా ఖండము అదిను స్థానముగ నెంచబడు చున్నది. కాని గంతు యెచటను వన్యస్థితి యందు గానబడక పోవుటచే నీ విషయమయి నిశ్చయముగ జెప్పవీలులేదు. ఆఫ్రికా ఖండమందు గంతు జాతులనేక ముందుట చేతను ఈ పై రచట విస్తారముగ నెంచబడు చుండుట చేతను ఇదియే యీ జాతి కాదిమస్థానమై యుండవచ్చునని యూహింపబడు చున్నది.

ఇండియాలో గంతు సుమారు మూడువందల పంచవత్సరముల క్రిందట ప్రవేశపెట్టబడి యుండుననియు, అమెరికా దేశమున కిది యంతకంటె ముందుగానే స్పానియర్లచే దీసిగొని పోబడిననియు తెలియుచున్నది¹. గంతులిప్పుడు ఇండియా,

అశ్వవియా, ఈజిప్టు దేశము లందు విస్తారముగ బండింపబడు చున్నవి. బరోహీలో దక్షిణ భాగమునను నివి కొంత వరకు బండించబడు చున్నవి. ఆమెరికాలో గూడ నీ పంట కొన్ని చోట్ల విరివిగ దీయబడు చున్నది. కాని ఆయా దేశము లందీ సస్యము షైరు చేయబడు విస్తీర్ణము మనకు దెలియుట కాధారములు లేవు.

ఇండియా దేశమున గంటె సాగు బొంబాయిరాజధానిలో మొండుగ గలదు. చెన్నరాజధాని యందును, పంజాబు నందును, సంయుక్తరాష్ట్రములందును గూడ విరివిగ నిది సాగు చేయబడుచున్నది. ఆయా రాష్ట్రము లందలి విస్తీర్ణమును దెలుపు యంక లీ క్రింది పట్టికలో (వేల సంఖ్యలో) గానవగును.⁴

రాష్ట్రము	1940-41 వ సం॥ న విస్తీర్ణము-ఎకరములు (వేలు)
బొంబాయి	4,087
పంజాబు	3,863
చెన్నరాష్ట్రము	2,559
సంయుక్తరాష్ట్రములు	2,435
బొంబాయిరాజధానిలోని సంస్థానములు	1,603
నిజాంరాష్ట్రము	1,278
ఇతర రాష్ట్రములు, సంస్థానములు	1,970
ఇండియాపై మొత్తము	17,795

చెన్నపురి రాజధాని యందు పైరు చేయబడు తృణధాన్యములలో వరి, జొన్న పిని తరువాత గంటెయే ప్రధానమయినది. సామాన్యముగ నిది సాగు చేయబడు విస్తీర్ణము (Normal area) 2,701,490 ఎకరము లని యంచనా వేయబడిను. ఇందు తెలుగు జిల్లాలలోని విస్తీర్ణము 11,98,320 యెకరములు మాత్రమే. ఆయా జిల్లాలందలి విస్తీర్ణ మీ క్రింద తెలుపబడిను.⁵

జిల్లా	విస్తీర్ణము—ఎకరములు
విశాఖపట్నం	200,500
గుంటూరు	182,940
చిత్తూరు	162,600
అనంతపురం	162,280
బళ్లారి	122,800
కడప	114,100
నెల్లూరు	108,100
కర్నూలు	67,000
తూర్పుగోదావరి	51,500
కృష్ణ	18,300
పశ్చిమగోదావరి	8,700
మొత్తము	11,98,320

ఇందు 1,51,520 ఎకరములు నీరుపెట్టి సాగుచేయబడు విస్తీర్ణము.

గంటె మొక్క సామాన్య లక్షణములు, రకభేదములు. 97

ఇండియా మొత్తముపైని 1937-38 వ సంవత్సరమున (ఇది కాలము అనుకూలముగనున్న సంవత్సరము) సుమారు 31 లక్షల టన్నుల గంటెలు పండినవి లెక్కల వలన తెలియుచున్నది. పంట సగటున ఎకరము 1 కి 388 పాసుల చొప్పున నగును. చెన్నపురి రాజధానిలో నేటిట సుమారు 7½ లక్షల టన్నుల గంటె లుత్పన్నమగు చున్నవి. పంట ఎకరమునకు సుమారు 625 పాసు లని తేలెను. తెగులు జిల్లాలో మొత్తపు పంట 3,61,150 టన్ను లనయు, ఎకరము 1 కి పంట సుమారు 672 పాసు లనియు లెక్క చేలెను.

ఇండియాలో సుత్పత్తయగు గంటెలు కొంచె మించు అన్నియు నీ దేశముననే వినియోగపడు చున్నవి.

గంటె మొక్క సామాన్య లక్షణములు, రకభేదములు.

గంటె మొక్క కొంచె మించు మించు జొన్న మొక్క వలెనే యుండును. కాని యంత కంటె సన్నముగ నుండును. సామాన్యముగ 5-6 అడుగుల పొడ పెరుగును. అరుదుగ 4-5 గజముల యెత్తు పెరుగు టయు గలదు.²⁹ జొన్న మొక్క వలె గాక దీనికి పిల్లలు బెట్టి దుబ్బుచేయు స్వభావము గలదు. గంటె వెన్న నందు పిల్ల రెల్లఱు క్రిక్కిరిసి యుండుటచే నది జమ్మకండ వలె నుండును. 11 వ పటము చూడుడు.

గంటె వేళ్లు జొన్న వేళ్ల కంటె సన్నముగ నుండును. కాని యంత కంటె మెండుగ నుండును. పిచుపేరును విస్తారముగ

చేరును. పై కణుపులనుండి గూడ గాలివేళ్లు దిగుట గలదు. నారు తీసి నాటిన మొక్కలందు మంటిలో నుండు కణుపులు - ముఖ్యముగ పిల్కలు బయలుదేరిన భూమిలోని ప్రతి కణుపును - మరింత విస్తారముగ వేరు పోయెను.

కాండము గుండ్రముగ నుండును. జొన్న కాండము వలెనే లోపల బెండు గణి యుండును. కాని యిది సన్నగిలి యుండుటచే నంతకంటె మొత్తముమీద కఠినముగ నుండును. సామాన్యముగ $\frac{3}{4}$ - $\frac{1}{2}$ అంగుళము లావుండును. 1 అంగుళము లావు వరకు గూడ నుండుట గలదు. మొక్క మొదటి నుండియే గాక భూమికి పై కణుపుల నుండి గూడ పిల్కలనేకములు బయలుదేరును. ఒక్కొక్క దుబ్బు నందు సగమున 3-5 వెన్న వేయు పిల్కలుండును. బలముగ బెరిగినవానిలో నొక్కొక్క దాని యందు 20 వరకుండుట గలదు. ఒక్కొక్క కర్ర యందు భూమి పైన వెన్నగాక 6-9 ఖండములుండును. వెన్న క్రింది ఖండమే సామాన్యముగ వన్నిటిలోను నిడినియైనదిగ నుండును. బాగుగ నెదిగిన దుబ్బులలో సామాన్యముగ 3-10 అంగుళములవరకు పొడవుండును. అరుదుగ 12 అంగుళముల వరకుండుట గలదు. అకులలో కొటాకు క్రిందిది సామాన్యముగ తక్కిన వాని కంటె పెద్దదిగ నుండును. దీని లోడిమ 4-6 అంగుళములును, లేకు 1 $\frac{1}{2}$ -2 అడుగుల పొడవును యిండును. కాని యింకను క్రింది (పై నుండి 3 వ లేక 4 వ యాకు) యంత కంటె కొంచెము హెచ్చు పెడల్పుగ నుండును.

వెన్న సుమారు 6 మొదలు 12 అంగుళముల పొడవు వరకుండును. ముఖ్యము $\frac{3}{4}$ -1 అంగుళము దళముగ నుండును. అల్పకణికములు సామాన్య

11 వ పటము. మగ రెండేసి (అరుదుగ 1-8 వగకు) చేరియుండు గుత్తు



గంటెవెన్ను
(నగముపైజు)

లుగ మధ్య నుండు కాడ చుట్టును క్రిక్కిరిసి యుండు నట్లు అమర్చి యుండును. ఈ గుత్తుల చుట్టును పోవము లుండును. అల్పకణికము లందలి వెలుపలి క్రింది తుపము (Lower glumes) సామాన్యముగ బిచ్చము. గెండవ లేక వెలుపలి పై తుపము (Upper glume) కూడ బిచ్చమే గాని, మిగుల చిన్నదిగ గాని యుండును. మూడవ లేక బోని క్రింది తుపపు (Lower palea) పంగలోని పూవు లుప్తమయి గాని, యాడుదిగ నే గాని యుండును. నాలుగవ లేక బోని పై తుపపు (Upper palea) పంగలో మాత్రము స్త్రీపురుషంగములు గల పూవుండును. మూడవ తుపమున కెదురుగ నుండదగు బుసముకూడ లుప్తమయి యుండవచ్చును. పూవునందు కింజల్కములు మూడును, కీలములు రెండును ఉండును. ఒకే గంటె పూవునందలి స్త్రీపురుషంగములు ఏక కాల మందు ముదురక పోవుటచే నా పూవు గర్భవతియగుటకు పరసంపర్కమే సర్వసామాన్యము. పూవులు రేయింబవల్పేపుడును కొద్దిగా విడిచుచు నేయుండును.

కాని కోయంబత్తూరు పరిస్థితు లందు గాత్ర 10-12 గంటల పుడును, మగల ఉదయం 9 గంటల పుడును గూడ విడచుట కొంత హెచ్చుగ నుండుననియు, సాయంత్రము మూడు గంటల పుడు విడుచుట మందముగ నుండుననియు కనిపెట్టబడెను.³¹

గంటల గింజలు బొన్నల కంటె చిన్నవి. రకభేదమును బట్టియు, గట్టిమ బట్టియు తులమునకు నుమారు 1800-2200 వరకు తూగును. కొంచె మిరుచుమించు గుడ్డిముగ గాని, యిండుక కోలగ గాని యుండును. తుపబుసములు రెండును, యిండుక జగిదేరి గింజను పరివేష్టించియుండును.

అగ్రికా ఖండమున ననేక రకముల గంటల బున్నవని చెప్పెదడు. కాని యీ దేశమున గుర్తింపబడు ప్రత్యేక రకముల సంఖ్య తక్కువ యనియే చెప్పవచ్చును.

అంధ్రదేశమున సాగు నందున్న రకములలో నీ క్రిందివి ముఖ్యములు.

1. దేశవాళీ గంటలు:—ఈ రకము చాల చోట్ల ముఖ్యముగ నొకే రకము సాగు చేయబడు ప్రదేశము లందు ఏకేషణములేక 'గంట' యని వ్యవహరింపబడు చున్నది. సామాన్యముగ మెట్ట నేల లందు పూత్రమే. సాగు చేయబడు చున్నది. నుమారు నాలుగు నెలలలో ఫలించును. వెన్నును, గింజయు మధ్యమ పరిమాణము గలిగి యుండును.

2. పట్టగంటలు:— ఇది కరుచగ నెదిగి చిన్న వెన్ను వేయు రకము. మూడు నెలలలో ఫలించును. పంటయు పై రకము కంటె

తక్కువ. కాని గింజ లాహారమునకు నాణ్యముగ నెంచబడు చున్నది. ఈ రకము మెట్ట నేల లందును మాగాణి భూములలో వరికి ముందును సాగు చేయబడు చున్నది.

3. రుద్రాక్షగంటె:— ఇది విశాఖపట్నం జిల్లాలో కొన్ని చోట్ల సాగునందు గల మరియొక రకము. పట్టగంటె కంటె కొంచె మెత్తుగ పెదిగి నుమారు 3½ నెలలలో ఫలించును. అంత కంటె మెచ్చు పంట నిచ్చును.

4. పెద్దగంటె:— ఈ రకపు చేను పై రెండురకముల కంటెను కొంచె మెత్తుగ పెడుదును. పెన్నును పెద్దది. కాని గింజ చిన్నది. నాలుగు నెలలలో ఫలించును. మంచి పంట నిచ్చును.

5. పాలగంటె:— ఇది గింజ తేలైన తెలుపు రంగు గలిగియుండు రకము. కృష్ణా నదిలోని కొన్ని మెట్ట నేలలందు సాగు నందు గలదు. నుమారు 4 నెలలలో ఫలించును. తక్కువ, పెన్ను పది మాణము, పంట కూడ మధ్యమైనది.

6. పోటిగంటె:— ఇది తక్కువ సర్కారులలోని కొండపొడు లందు సాగు నందు గల రకము. దీనిని కొండలో పెద్దగంటె యని కూడ వ్యవహరింతురు. కొండ జోన్న వలెనే యిదియు సమ ప్రదేశము లందలి సస్యము కంటెను యొత్తుగను బలిష్ఠముగను పెడుదును. ఒక్కొక్క కర్రపై

2-16 ఆకుల వర కుండుట గలదు. పెద్ద పెన్ను వేయును. గింజయు గొంచెము పెద్దది.

7. ఎర్రగంటెలు:— గింజ కొంచె పెరుపుగ నుండు రక మొకటి కొన్ని చోట్ల సాగునం దున్నది.

8. పిచిక సజ్జ:— ఇది బాగుగ దుబ్బు చేసి పెరుగు రకమగుచే కొన్ని చోట్ల మేతకొరకు గూడ పెంచబడు చున్నది.

9. ముండ్లసజ్జ (బల్ఫారి):— చిన్నలలో అల్పకణిశముల మధ్యకాడలు మొక్క యుపరితలమును మించి యెదిగి బిరుసుగ నుండుటచే పెన్ను రోమలముతముగ నుండును. ఇట్టి పెన్నులను వేయు రకములను పక్షుల బాధ యంతగా నుండదు. గింజల నేటి తినునపుడు ముండ్ల వంటి రోమములు పక్షులు కండ్లలో బొడుచుకొనును. కాని యిట్టి రకముల పెన్ను లందు గింజలు చిక్కగ నుండకపోవుటచే పంట తక్కువ.³²

అంధ్రదేశము నందలి పై శకములు గాక యింకను నితర రాష్ట్రము లంధ్ర సాగునం దనేకములు గలవు. బొంబాయి రాజధాని నుండి లేబడిన యొక రకమును పంజాబు నుండి తెబడిన మరియొక రకమును నుమారు పడేండ్ల క్రిందట విశాఖపట్నం జిల్లాలో చాల చోట్ల ప్రవేశపెట్టబడి కొంత వ్యాపకమునకు వచ్చెను. కాని యివి మొదట కొన్ని సంవత్సరముల వరకు నిచ్చినంత హెచ్చు పంట నిటీవల చిచ్చుటలేదు. ఇటీవల ప్రవేశపెట్టబడిన “బామనగర్”

జయంట్"(Jamnagar giant) అను రకము మొదట సుమారు గజము పొడవు పెన్నులను వేసినను క్రమక్రమముగ నీ పొడవు తగ్గుచువచ్చెను. సుమారు 35 సంవత్సరముల క్రిందట దక్షిణాఫ్రికా నుండి పితాపురం మహారాజావారి స్వక్షేత్రము నందును మరికొన్ని చోట్లను పరీక్షింపబడిన రెండు పెద్ద పెన్నుల రకముల గతియు నిట్లే యయ్యెను.

ఇట్లు క్రొత్త రకముల ప్రాశస్త్యత నిలుకడగ లేకుండుటకు పరిస్థితి భేదములే గాక గంటె పూవులు సామాన్యముగ పరసంపర్కముచే గర్భ వతులగుట వలన నా రకములు త్వరలో సంకరము లగుట కూడ యొక ముఖ్య కారణము. క్రొత్త రకములను గాని వంగడములు గాని యిట్లు సంకరములు కాకుండ కాపాడుటకుగాను వానిని ప్రత్యేక ఖండము లందు సాగు చేసి సమీపమున నితర రకములు సాగు చేయబడకుండ జూడవలెను. ఇట్టి యేర్పాట్లు దక్షిణాదిని నొకచోట వ్యవసాయకాభివా రిటీవల నొక వంగడము విషయమున జేసి 3-4 సంవత్సరములలో స్వచ్ఛమగు విత్తులను చాచావు రెండు లక్షల యొకరముల విస్తీర్ణమునకు సరిపోవు వానిని రైతుల కుండజేయ యుల్పించు చున్నారు.³³

ఇటీవల కోయంబత్తూరు వ్యవసాయ పరిశోధక స్థానమునందీ తృణ ధాన్యమును గురించి కూడ కొంత పరిశోధన జరిగి కొన్ని క్రొత్త వంగడము లెంచి తీయబడినను. కాని అందు తెలుగు జిల్లాలలో నెచట గాని స్థానిక రకములకంటె శ్రేష్ఠముగ గనబడినంతగాగనపడలేదు. P. T. 100, 700 అనునవి మాత్రమే గుంటూరు జిల్లాలో కొన్ని చోట్ల కొంత వరకు వ్యాపకమునకు వచ్చెను. స్థానికపు రకములను బరిక్షించి వాని నుండి

హెచ్చు పంట నిచ్చు శ్రేష్ఠముగు వంగడముల నెంచి తీయుటకును పైని వ్రాయబడినట్లు ఒక్కొక్క వంగడమును ప్రత్యేకపు ఖండములందు సాగు చేయించి స్వచ్ఛముగు విత్తులను సప్లయిచేయుటకును ఏర్పాట్లును జరుగవలసి యున్నవి.

గంటెకు తగినపరిస్థితులు.

గంటె యుష్ణమండలవాసి యగుటచే విస్తారము వేడిమి నోర్చును. తక్కువ తేమతో పెరుగును. హెచ్చు వర్షము పనికిరాదు. కావున యీ సస్యము విశాఖపట్నం జిల్లాలో హెచ్చు వర్షము గురియు ఉత్తర ప్రాంతము లందు గంటె తక్కువ వర్షము గురియు దక్షిణ ప్రాంతములందు హెచ్చుగ సాగు చేయబడుచున్నది. ఉత్తర భాగమున చోడి దీని స్థానమును చాల వర కాకగ్రమించుకొనుచున్నది.

ఆంధ్రప్రదేశ్మున గంటె చాల వరకు పునాస పంటగ సాగు చేయబడుచున్నది. వేసవి వర్షములు తగినంత గరియో విశాఖపట్నం జిల్లాలో మే నెలలో గురియు వేసవి వర్షపు పదుమన పెంచబడునారు పడమటి వర్షము లారంభము కాగానే నాటబడును. ఇతర జిల్లాలలో పడమటి వర్షములు ప్రారంభింపగనే విత్తబడును. ఈ పడమటి వర్షములు ప్రారంభించు కాలమును బట్టియే విత్తు కాలమును భేదించుచుండును. కృష్ణా, గుంటూరు జిల్లాలలో నిది జూన్-జూలై నెలలలో విత్తబడును. రాయల సీమ జిల్లాలలో జూలై-ఆగష్టు నెలలలో విత్తబడును. కొన్ని చోట్ల వేసవిలో దీనిని వీరు కట్టి తోట సస్యముగ గూడ సాగు చేయుట గలదు.

గంటె విస్తారముగ సాగు చేయబడు బొంబాయి రాజధానిలో గూడ నిది పడమటి వన్నములు ప్రారంభించగనే విత్తబడు చున్నవి. ఇతర రాష్ట్రము లందును చాల వర కిదియే గంటె సాగు చేయబడు కాలము. కాని తమిళనాడు నందలి తిర్నల్వేలి జిల్లాలో పడమటి వన్నములు చాల తక్కువగుటచే నేలలో తగినంత పడుమ జేరువరకు గాని, తూర్పు వన్నములు ప్రారంభించు వరకు గాని వేచియుండి గంటెల నవుడు అనగా పెప్టెంబరు-అక్టోబరు నెలలలో జలుదురు.

గంటె చేలు తేలిక నేలలందు హెచ్చుగ సాగు చేయబడుచుండును. ఇనుక గరుము లిందు కనుకూలములు. తగినంత సక్తువ జేసినయెడల నినుక నేల లందు నైతము బాగుగ నెదుగును. సముద్ర ప్రాంతము లందలి యినుక నేలలును, యినుకతెర లంకనేలలును సామాన్యముగ గంటె చేలు వేయు భూములు. జిగురు నేలలలో పై రతివన్నముల వలన చెడుననుభయముచే నట్టి నేలలలో గంటె నంతగా సాగు చేయరు. కాని వన్నము తక్కువగ గురియు రాయలసీమ జిల్లాలో దీనిని రేవడి నేలలలో సైతము గొంత వరకు పైరు చేయుచున్నారు.

విశాఖపట్నం జిల్లాలో నీ సస్యమును మెట్ట నేలలలోనే కాక, మాగాజిభూములలో నైతము పైరు చేయుచున్నారు. కాని వానిలో శ్రేణి నేలలును, మెరక నేలలును మాత్రమే యిందున కనుకూలము. గంటె చేనిని కోసికొనిన పిమ్మట వరి నాటుదురు.

నేవ్యవిధానము.

మెట్టభూములలో గంటెను నూపు, పొగాకు, జేరుసెనగ, యితర తృణ ధాన్యములు మొదలగు వానితో మార్చి పెట్టువచ్చును. తోటాభూములల్ల

మిర్చి, చిరుగడం. కర్కశెండలము మొదలగు వానితో గూడ మార్చి పెట్ట వచ్చును. పల్లపునేలలలో నిదివగలో వ్రాయబడినట్లు పరితో మార్చి సాగు చేయుదురు. కొన్నిమాదిరి పరివర్తనము లే క్రింద జూపబడినను.

I. మెట్టనేలలు.

	తొలకరిపంట	పయరపంట
1 వ సం॥	గంటె.	ఉలవ
2 వ సం॥	నూపు	బొబ్బర
3 వ సం॥	మొక్కజొన్న + కంది	కంది (వెనుకటిది)

II. తోటనేలలు.

1 వ సం॥	గంటె	మిర్చి
2 వ సం॥	—	చిరుగడము
3 వ సం॥	వేరుశనగ	పయరచోడి
4 వ సం॥	కర్కశెండలము	కర్కశెండలము (వెనుకటిది)

III. మాణిగాభూములు.

	పునాసపంట	పెద్దపంట	పయరపంట
1 వ సం॥	గంటె	పరి	పయరనూపు + నీలి
2 వ సం॥	నీలి (వెనుకటిది)	పరి	పయరచోడి
3 వ సం॥	తొలకరినూపుతో జనుము కలిపి	పరి	ఉల్లితో బురదపొత్తి కలిపి

గంటె తరుచు ప్రత్యేకముగనే సాగు చేయబడుచుండును. కాని పెట్టభూములలో నప్పడప్పడు దీనితో తొలకరి మినుము కలిపి సాగు చేయబడుచుండును. కొన్ని చోట్ల దీనిని తొలకరి నూవుతో గలిపి సాగు చేయుట గలదు. అప్పడప్పడు దీనితో స్వల్పముగ జనుము, కంది కలుపుట గలదు. వరి నేలలలో దీనితో జనుమును కలిపి చల్లి జనుము కొంత వర కెదిగిన పిమ్మట చివర్లు కోసి పశువులకు వేసికొని మరల పెరుగు రొట్టను తరువాత నాటబడు వరి కెరువుగ చేయుట మంచిది.

దక్షిణాదిని గంటెతో వేరునెనగ, ప్రత్తి, అనుము, బొబ్బగ మొదలగు నితర సస్యములను గూడ కలిపి చల్లుదురు. వేరునెనగతో కలిపి సాగు చేయుట ప్రత్యేకముగ సాగు చేయుట కంటె ముత్తముమీద లాభకరముగ గనబడెను.

గంటెను వెదజల్ల వచ్చును. లేక గొర్రుతో వరుసలుగ విత్త వచ్చును. నారు పెంచి సాగటి చాలున నాటవచ్చును. విత్తిన పిమ్మట మళ్లు గట్టి నీరు పెట్టి సాగు చేయుట కూడ కొన్ని చోట్ల గలదు.

గంజాం, వికాఖపట్నం జిల్లాలలోను, గోదావరి జిల్లాలో కొన్ని భూము లందును నారుపోసి నాగటి చాలున వేయు పద్ధతి స్వర్వసామాన్యముగ నవలంబింపబడుచున్నది. పడమటి వర్షములు ప్రారంభించు వరకు వేచియుండి విత్తుటకు బదులు వేసవి వర్షములతో మే నెలలోనే నారు పెంచి యా నారు పెరుగు లోపల నాటుట వుద్దేశింపబడిన నేలను దున్ని సిద్ధము చేసి తొలకరించగనే నాటుట చలన సుమా రొక నెల

ముందుగ నీ సస్యము కోతకు వచ్చును. ఇట్టిది పెదజల్లి పెంచునప్పటి కంటె ముందుగ కోతకువచ్చుటచే తగువారిత మరియొక మైరు పెట్టుట కెక్కువ యవకాశము గలుగుచున్నది. మరియు ముందుగ సాగుచేయ వీలగుటచే నీ సస్యము పెన్ను వేయు కాలమున అతినగ్న పు బాధనుండికూడ తప్పించుకొనును. మరియు నీ పద్ధతిలో కలుపు మొక్క లంతిగా పెరుగకుండ సస్యము త్వరలో నెదిగి నేలను క్రిమ్మను. ఇట్లు నాటుట వలన మొక్కలు పిల్కలను హెచ్చుగ పెట్టి బాగుగ దుబ్బుచేయును.

గొర్రుతో వరుసలుగ జల్లుపద్ధతి కృష్ణా, గుంటూరు, నెల్లూరుజిల్లాల లోను, రాయలసీమలోను విస్తారముగ గలదు. ఈ పద్ధతిలో పశువులులాగు పనిముట్లతో నాంతరకృషి చేయ వీలగును. ఆ జిల్లాలలో వేసవి వర్ష ములు తక్కువగుటచే విశాఖపట్నం జిల్లాలోవలె ముందుగా నారుపెంచి తొలక రించగనే నాగటి చాలున నాటుటకు వీలులేదు.

పెదజల్లు పద్ధతి గోదావరి లంకలలోను, దక్షిణాదిని విస్తారముగ వలంబింపబడు చున్నది.

నీరు కట్టి సాగు చేయు పద్ధతి కొంత వరకు రాయలసీమలోను, ఆరు దుగ విశాఖపట్నం జిల్లాలోను గలదు. దక్షిణాదినిముఖ్యముగ తిర్నల్వేలి జిల్లాలో విరివిగ గలదు.

గంటె చేలకు కూడ నితర తొలకరి సస్యములకు వలెనే పెనుకటి కేకకాలము ముడియు నేలను దున్నుచుడుట మంచిది. కాని సాహస్య

ముగ దుక్కి వేసవి వర్షములతో ప్రాగంభింతురు. వేసవి వర్షములు తేనిచో తొలకరించిన పిమ్మటనే దున్నదురు. కాని ఫలితము దుక్కి ప్రారంభించిన కాలము ననుసరించయే యుండును.

గంటెకు జొన్నకు కావలసినంత దుక్కి యవసరము లేకపోయినను అధమము నాలుగు సార్లయినను దున్నట యవసరము. ఇనుప నాగ జీతో రెండు సార్లు దున్ని పిమ్మట రెండు మొదలు నాలుగు సార్లు గుంట కను తోలుచో పని సుఖవగును.

గంటె సాగుచేయు నేలకు సత్తువ వేయుటకు దుక్కి పూర్తిమైనపిమ్మట గొర్రెలను, మేకలను మందగట్టి పైని గుంటక తొలవలెను. ఎకరము 18 నుమారు 800-1000 వరకు గట్టవచ్చును. లేక పశువుల యెరువును, ఊర పెంట్లను తోలి పరచి కలియ దున్నివేయవచ్చును. ఒక యెకరమువనగు 120 కుంచముల (నుమారు900 పానుల) గంటెలను, నుమారు రెండు బండ్ల (2000 పానుల) దంట్లను నేల నుండి నుమారు 21 పానుల నత్రజనిత తీసికొనును. దీనిని భర్తీచేయుటకు విడికొట్టపు టెరువును నుమారు రెండు బండ్లును, సామాన్యపు టెరువు నిండులకు రెట్టింపును వేయవలసి యుండును. కాని యీ పరిమితి నేటేట వేయుట కంటె రెండేండ్ల కొక సారి దీనికి రెట్టింపు అనగా నెకరమునకు రె బండ్ల చొప్పున వేయుట యనుకూలము. ఈ యెరువును తొలకరిలో దుక్కి ప్రారంభించుటకు ముందే తోలి పరచ వలెను.

తొలకరి వర్షములు హెచ్చుగ గురిసి నేల యివక జేయునని తోచిన చోట్ల పైనిచెప్పినట్లు సత్తువజేసి తయారుచేసిన నేలపై విత్తుటకు లేక నాటుటకు ముందు బద్దపైన పట్టె నొకసారి తోలి నేల బిగియునట్లు చేయుట మంచిది. ఇట్లు చేయుచో విత్తిన పిమ్మట వర్షము లధికమయినను, నేల యంతగా నూట చేయదు.

విత్తులను పెదజల్లు నెడల బలమయిన నేలలలో నెకలమరకు 2½ సేర్లు (4.5 పానులు) చాలును. సామాన్యపు నేలలలో 5-6 సేర్ల వరకు (8-10 పానులు) చల్లవలసి యుండును. గొద్దుతో విత్తులను జల్లు నెడల పెదజల్లు నప్పటి కంటె తక్కువ విత్తులు సరిపోవును. పరుసల మధ్య 8-10 అంగుళముల దూర ముండవలెను.

నారుపెంచి నాగటి చాలిన వేయు పద్ధతిలో వెనుకటి ఫీత కాలము మండియు నారుమడిని దున్ని సిద్ధము చేయవలసి యుండును. అట్లు చేయ విలు లేనపుడు వేసవిలో తడిపి బాగుగ దున్నవలెను. 5 సెంటు నారు మడిలో 4 సేర్ల విత్తులను జల్లిన నా నారు ఒక యొరమునకు సరిపోవును.

మూరు నేల దినము లెదిగిన నారును నాటుటమంచిది. కాని యద మనుబట్టి యంత కంటె లేత నాగును నాటుటయు, ముదురు నారును నాటుటయు గూడ తటస్థించు చుండును. నారు మిగుల లేతగ నుండుచో నాటిన పిమ్మట యెండకు కొంత చచ్చును. ఎక్కువ నారు కూడ పట్టును. నారు మిక్కిలి ముదిరిపోయిన యెడల నది యాలస్యముగ నాటుకొని దుబ్బి ప్పియుట కవకాశము తగ్గుటచే పంట తక్కువగును.

నారు వర్షపు పడునుననే తరుచు తీయబడును. ఒక్కొక్కప్పుడు నారు మడిచి కుండలో తడుపుట యవసరము. గావచ్చును. నాగును దీని కట్టలు గట్టి నాటు స్థలమునకు వెంటనే తీసికొనిపోయి జేయవలెను. మిక్కిలి పొడవున నెడిగిన యెడల మొక్కల చివళ్లు కోసి కాయుట యావశ్యకము.

గంటె నారును చాలు విడిచి చాలున జేయవలెను. ఒక నాగటిని ముందు తోలి యా చాలులో నారును మొక్కకును, మొక్కకును నుమారులి అంగుళముల దూర ముండునట్లు వేసి పిమ్మట మరియొక నాగటి నా ప్రక్కనే తోలి యా మొక్కల మొదళ్లపై మంటిని దోర్చి కప్పవలెను. సాధారణముగ చాలు చేయుట నొక నాగలియు, దానిని కప్పట నొక నాగలియు నున్నయెడల నారు నేయుటకు నలుగురొడవాండుగ్రాంధ వలయును. చినమునకు నుమారు రెండొకరములు నాటుదురు.

గంటె నారు వేయునపుడును, జొన్నకు వలెనే బొంగరమున నాగళ్లు వెలుపలి నుండి క్రమముగ లోనికి పోవుచుండును. కాని యిట్లు బొంగరపు వేత వేసిన మడిలో మొక్కల వరుస ఒక గట్టు నుండి మరియొక గట్టు వరకు తిన్నగ నుండవు. కావున తరువాత అంతర కృషి కవకాశ ముండదు. కావున కొంత యాలస్యమయినను చాళ్లను ఒక గట్టునుండి మరియొక గట్టునకు తిన్నగ నారు పోసివేయుటయే మంచిది. ఇందునకు పశువులను గూడ నలవాటు చేయవలెను.

నారు వేసినపిమ్మట వర్షము స్వల్పముగ పడి మబ్బుగనుండు యెడల బాగుగ నాటుకొనును. మిక్కిలి యెండ గాయుటయు, అతివర్షము పడుటయు గూడ యనర్హమే.

వెదచల్లిన చేలలో మొక్కలు 4-6 అంగుళములు పెరుగగనే తేలిక
యగు యినుప పండ్లమూర్తినిని గాని,* త్రికోణపు పండ్ల చట్టమును గాని
తోలుట మంచిది. ఆవసరమగుచో గొప్ప త్రవ్వి తక్కిన గడ్డిగాదముల
నేరివేయవలెను. సామాన్యముగ మరియొక నెల పోయిన పిమ్మట మరి
యొక సారి గొప్ప త్రవ్వుట గాని, కలుపుతీయుట మాత్రమే గాని యవ
సరముగ నుండును.

గొర్రుతో వరుసలంగ విత్తిన సస్యమునందు మొక్కలు 4-5 అంగు
ళము లెదిగినది మొదలు చేను పొట్టకు వచ్చుటకు 15 దినములు ముందు వర
కును నప్పుడప్పుడు ఆవసరమును, వీలును బట్టి వరుసలమధ్య తగిన పని
ముట్టుతో అంతరకృషి చేయవలెను. చేను కురుచగ నున్నపుడు కారు
మూర్తినిని, మెట్ల గుంటకను ఉపయోగింపదగును. ఎదిగిన కొలదిని మెట్ల
గుంటకనుగాని, ఛామాన్యపు నాగటితోగాని యుపయోగింపవలసి యుండును.
ఆవసరమగుచో వరుసలలో నుండు గడ్డి గాదములను ఒకటి రెండు సార్లు
లాగివేయవలసి యుండును.

చాటున నారు వేసినచోలో నారునాటుకొని యెరుగ పొగరం
భించిన పిమ్మట వరుసల మధ్య నాగటితో గాని, H. M. No. O. గుంట
కతో గాని ఒకటి రెండు సార్లు యాసన తోలుట మంచిది. వర్షము
తక్కువయైన సంవత్సరమున యీ పని మిక్కిలి యుపయోగకరముగ
నుండును. రైతులు కొందరు నాగటితో యాసన తోలుట గలదు గాని

* దీనిని కొన్ని చోట్ల కారుమానులని యందురు.

బొంగరపువేత యందున కవరోధముగ నుండును. కొన్ని మొక్కలు చెడిననుసరే యని ఒరపు కాలమున తప్పక యాసన తోలుటయే మంచిది.

అధికముగ వర్షములు గురియు సంవత్సరములలో యాసన తోలుట నూని కలుపు మాత్రము తీయుట యుక్తము. యాసన తోలుట నలన నట్టి కాలమున నేల మరింత యూట చేసి యొర్రబారిపోవును.

చేను మిగుల నొత్తుగ నున్నచో కొన్ని మొక్కలను గొప్ప త్రొవ్వ వల్లపడు గాని, తొలిసారి ఆంతరకృషి చేయునపుడు గాని లాగి జేసి పలుచన జేయుట యవసరము.

బొంబాయి రాజధానిలో కొన్ని చోట్ల చేను 20-30 దినములు పెరిగిన పిమ్మట వైని పట్టె తోలుట గలదు. ఇంసువలన తల్లి మొక్కల పెరకువ కొంత యరికట్టబడి బాగుగ ధక్కు చేయునని యుచటి యను భవము.

నీరు కట్టి వైరు చేయుటకు బాగుగ దున్న శక్తివ జేసిన నేలపైవిడ్డులను జల్లి మట్ల గట్టి బోదుల నేర్పరచి నీ సాక్షాత్తము. నుమారు చారము పది దినముల కొక తడి చాలును. మొదటి తడికి నుమారు 3-4 అంగుళముల నీరును, పిమ్మట ప్రతిదిటిని 1½-2 అంగుళముల నీరును చాలును. పిట్టగంటై, పిచికసజ్జ మొదలగు త్వరలో ఫలించు రకములను పెట్టుచో సామాన్యముగ 7-8 తడులతో నీ సస్యము ఫలించును. ఇట్లు పెంచు

సస్యమునకు తగినంత సత్తువ జేసి హెచ్చు పంటను పండించిన గాని నీటి దోడుట కగు వ్యయము కలిసిరాదు.

నాగటి చాలున నారు నాటుటకు తగిన వర్షము గురియక నారు ముడిపోవునని తోచినపుడు, నీటి వసతి గల కొన్ని చోట్ల మళ్ళలా నీరు గట్టి యందు నాటుట గలదు. నాగటి చాళ్ళలో నీరు పెట్టి నాటుటయు గొన్ని చోట్ల గలదు.

ఆరణ్య పాంఠము లందలి గంటె చేలను పండులు పాడుచేయును. దట్టమయిన కంచెలు వేసి కాపాడుటయవసరము. గింజ ముదిరిన పిమ్మట జొన్న కంకులమండి వలెనే గంటె వెన్నులనుండి గూడ పిట్టలు గింజల నేరు కొని తిని నవ్వుము గలుగజేయును. లేక వెన్నులనే విరచుకొనిపోవును. మంచెల పై నుండి వడిసెలతో పిట్టలను బోదోలెలు చుండవలెను.

గంటె చేలకు పట్టు చీడలలో నీ క్రిందివి ముఖ్యములు.

1. ఎర్రకబళి పురుగు (The red hairy caterpillar *Amsacta albistriga*) వేరునెనగ చేలకు విస్తారముగ బట్టు నీ పురుగు ఆ కాలమున పంట పరిమళమున బెరుగు గంటె చేలకు గూడ పట్టి వ్యాని యాకులను దిని నాశనము చేయుచుండును. ప్రతీకార విధానములు చమరగిజలు, ఇతర చమరు దినుగులు అను గ్రంథపు 81-85 పుటలందు వివరింపబడెను.⁸⁴

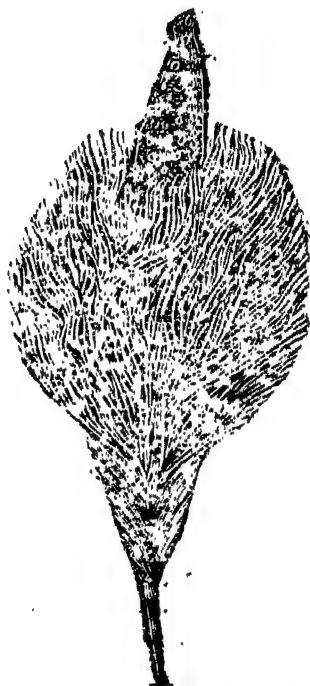
2. గండ్రిపుప్పి (Stem-borer- *Chilo* sp.):—జొన్నచేలకు పట్టు దొలుపు పురుగు గంటె చేలకు గూడ పట్టును. కాని గంటెకగిరి, జొన్న కర్ర కంటె కఠినముగ నుండుటచే నీ పురుగు గంటె చేల కంటగా నాని చేయజాలదు.

3. నేలమిడుత (Chrotogonus saussurei):— జొన్నకు పట్టు నేల మిడుతలు గంటె చేలకు గూడ పట్టుట గలదు. 60 వ పుట చూడుడు.

గంటె చేలకు పట్టు తెగుళ్ళలో నీ క్రిందివి ముఖ్యములు.

1. తామ్రరోగము (Rust):— గంటె యాకులపై జొన్న యాకుల పై వలెనే యెర్రని మచ్చ లేగ్గుడుట గలదు. ఇవి యొక విధ మగు కీరీధ్రము వలన గలుగును. కాని యిందు వలన విశేష నష్టము గలుగుటరుదు.

2. నక్కతోక తెగులు (*Schlerospora graminicola*):— దీని వలన వెన్నున గింజలకు బడులు నిడివియగు పొగు తేల్చుడుటచే నది నక్కతోక వలె మచ్చుగ లేగ్గుడును. 12 వ పటము చూడుడు. హెచ్చు పర్షములు గురియ్యుపంవత్సరములలో నిది యొక్కవగా గాననగును. విశేష నష్టము గలుగుటరుదు.



నక్కతోక తెగులు తగిలిన గంటువెన్ను.

కోత, కైదు.

గంటే చేలను జొన్న చేలను వరసే మొదటికి గోసి పసమీద నెండ నిచ్చి చిన్న చిన్న కట్టలుగ గట్టి మొదట చిన్న గుడిమొనను, తరువాత గూళ్లుగను పెట్టి తీరికయైనపుడు వెన్నులను గోసికొని నూర్చవచ్చును. కాని సామాన్యముగ గంటే తొలకరి పై రగుటచే వన్న కాలము ముగియు లోపల ఫలించుట చేతను జొన్న వరె గాక యిది విస్తారముగ పిల్లలను బెట్టుటచే వెన్ను లన్నియు నొకేసారి ముడచి పోవుట చేతను ముందు వెన్నులను గోసికొని తరువాత దంటును గోసికొనుటయే తరుచు అనుకూలముగ నుండును.

కోసిన వెన్నులను కళ్ళమున బాగుగ నెండబెట్టి వలెను. అవ సరమయిన యెడల పెంటనే నూర్చవచ్చును. లేక యెండిన వెన్నుల నట్లే పొడకలలో గాని, గాదులలో గాని పోసి నూర్చిడి యవసరమగు వరకును నుంచవచ్చును.

వెన్నులు కొంచె మున్న యెడల బడితేలతో గొట్టి నూర్చవచ్చును. విస్తారముగ మన్న యెడల పశువులచే దొక్కింప వలెను. గింజలను గాలి కెగురబెట్టి శుభ్రము చేసి మరి యొకటి రెండు సార్లు బాగుగ కళ్ళ మున నెండబోసి నిల్వ చేయవలెను.

మధ్యమ సారిము గల కీలలలో సెకరమునకు 100 కుంచముల (720 పొముల*) గంటె లగును. అనుకూల పరిస్థితు లందు 120-180 కుంచము లగుట గలది.

గంటెలను తొన్నల వలెనే బస్తాలలోగాని, పొణకలు వగైరాలలో గాని నిలువ జేయవచ్చును.

విత్తుల నిమిత్తము గంటె పెన్నుల నేరి యెండబెట్టి అట్లే యుంచి విత్తుటకు ముందు నలుపువలెను. పెన్నులను కుండలలో గాని, పొణకలలో గాని నిల్వ జేయవచ్చును. నలిపిన గింజలను బూడిదతో కలిపి కుండలలో నుంచవలెను. మరల నష్పదవస్తువు యెండబోయుచుండ వలెను. బాగుగ వెండబెట్టి నీసాలలోగాని గాలి త్రగులకుండ జేసిన విత్తుల చైతన్యము నాలుగైదు సంవత్సరముల వరకు నంటగా చదవుండును. ఒక రిసెఫ్షిలో మొదటి సంవత్సరమున నూటికి 94.5 చొప్పున మొలచెను. నాలుగవ సంవత్సరమున నూటికి 87.0 వంతుగాను, 5 వ సంవత్సరమున 61.2 వంతులును మొలచెను.³⁰

పెన్నులను తోసికొనిన వెనుక సాధ్యమయినంత త్వరలోనే దంటును తోసి యెండబెట్టి జాగ్రత్త పెట్టుట మంచిది. తోయకుండ నుంచిన యెడల దాని గణ్యత చెడును. తోసిన పిమ్మట నెండ కాయనను ధైర్యమున్నచో పనమిద నొకటి రెండు దినము లెండనిచ్చి పిమ్మట చిన్న చిన్న కట్టలుగ గట్టి గుడిసెలుగ నిలువబెట్టి బాగుగ వెండిసి పిమ్మట గూళ్లుగ బెట్టి తీరిన యైనపుడు వాని వేయవచ్చును.

* గంటెలు కుంచమునకు సుమారు 7.2 పొములు తూగును.

వర్త కాలమున గోతమ పట్టుటచే తమిళు లెక్కు నిర్వివిధ గాక చెనుచుండును. మరియు నీ దంఱు ల్లింగిభూగము మిట్టిని నల్లగ నాడుటచే సామాన్యముగ 1-2 అడుగులు కోతగాలు వలెని పై భూగముచే బోసి జాగ్రత్త పెట్టుదురు. కొన్ని మా గావీధసూము లందు గంఱును గోయ కడే పరి కెరువుగ దమ్ము చేయుదురు.

మొదటికి కోసినమొదల నీదంఱు యొకరమునకుసామాన్యముగ 1½-3 బండ్లు (1500-3000 పౌనుల వరకు) అగును.

గంటె సాగున కాదా పట్టితలలో పెకరియగ ను వర్ణమును, అందువలన రాదగు నాదాయమును ఈ క్రింద యివ్వగా తెలుపబడిను.

I. పెనచల్లిక (ఇనుక లేక గరువగొడి)

నెల	చేయవలసిన పని	ఫలముగల వ్యయము		
		ప.జ.	మ.	అ.† రు అ.పై
డిసెంబరు-దుక్కి	రెండు సార్లు	3	3	3 0 0
ఏప్రిల్	గుంటకతోలుట-రెండుసార్లు	1	1	1 0 0
మే	„ „ ఒకసారి	½	½	0 8 0
	గొర్రెలను, మేకలను మంద			
	గట్టుట (800)			4 0 0
	గుంటకతోలుట-ఒక సారి	½	½	0 8 0
	మొత్తము	5	5	9 0 0

† ప.జ. = పశువులజతలు; మ. = మగనాండ్రు; అ. = అడువాండ్రు.

నెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు వ్యయము			
		ప. జ.	మ.	ఆ.	రు.అ.పై
	వెనుకటి పుటనుండి	5	5		9 0 0
జూన్	విత్తులు-8 పౌనులు				0 6 0
	చల్లుట, కలియదున్నుట, కంప				
	తోడుగు తోలుట	3	3		3 0 0
	కారుప్రాసు తోలుట—2 సార్లు	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
జూలై	కలుపుతీత		$\frac{1}{4}$	4	0 10 0
ఆగష్టు	గొప్ప తీవ్రవృట	1	12		1 12 0
ఆగష్టు	పిట్టల కాపు			6	0 12 0
సెప్టెంబరు	వెనున్నుల కోరి	1	6		1 0 0
	దంటుకోత, కట్టలు గట్టుట, గుడి				
	నెలు పెట్టుట		4	8	2 0 0
	వెన్నుల నూర్చిడి, ఎగురబోత	2	1	1	1 14 0
	గింజలు, దంటుతోలుట, దంటు				
	వామి చేయుట	$\frac{1}{2}$	2		0 14 0
	పన్నులు				1 0 0
	మొత్తము	11	18	37	22 12 0
రాబడి.	100 వంచముల గంటెలు (720 పౌనులు)				
	రు 1 కి 4 వంచముల చొప్పున				25 0 0
	దంటు 3000 పౌనులు రు 1 కి 500 పౌ. చొ॥				4 0 0
	మొత్తము				29 0 0
	వికరాదాయము				6 4 0

II. గొర్రుతో వరుగు విత్తుట
(కృష్ణచేవడి నేలలలో).

నెల	చేయదలసిన పని	వలయుపాటు వ్యయము			
		ప.జ.	మ.	ఆ.	రూ. పై.
డిసెంబరు	సాగు, మండకట్టుట పై పట్టి				
మే	కలో వలెనే	5	5		9 0 0
	విత్తులు. 6 పానులు				0 4 6
జూన్	గొర్రుతో విత్తుట	$\frac{1}{2}$	1		6 10 0
	గుంటక తోలి కప్పట	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
	కారుష్రాసు తోలుట	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$		0 4 0
జూలై	అంతరకృషి. 2 క సారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		0 8 0
	వరుసలలో కలుపుత			4	0 8 0
సెప్టెంబరు	పట్టల కాపు, కోత, కైలు వగైరా				
	పెనుకటి పట్టికలో వలెనే	2 $\frac{1}{2}$	8	21	6 8 0
	పన్నులు (సగము)				1 0 0
	మొత్తము	9 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$	25	19 2 6
రాబడి.	100 కుంచముల గంటెలు (720 పానులు)				
	రు 1 కి 4 కుంచముల చొ॥				25 0 0
	దంట్లు 2000 పా. రు 1 కి 500 పా. చొ॥				4 0 0
	మొత్తము				29 0 0
	నికరాదాయము				9 13 8

III. నాటకానికి నాగిటిచాలుక పేయుట

(అనునకొడి లేక గడువకొడి నేలలలో).

నెల	నాటకానికి పని	చలయ పాటు	వ్యయము
		ప.న.	మ. ల. ర.అ.పై
నాటకానికి 3 నెలలు			

దీనివలన నా గు, మంద కట్టుట కొన్నవ

మే	వలెనే	5	5	1 2 0
	విల్లెలు-7 పానులు			0 5 3
	చల్లుట, కలుపుట, కంపలొలుట	1	1	0 4 0
	కలుపుతీర		1	0 2 0
మొత్తము		6	6	1 13 3

నాటకము భూమి.

డిసింబుగు దుక్కి--చెండు సార్లు	3	3	3 0 0
మే నుంటుక తోలుట--చెండు సార్లు	1	1	1 0 0
మే ఎరువు-8 బండ్లు (సగముఖర్చు)			2 8 0
తోలుట, చల్లుట (సగముఖర్చు)	2	2	0 9 9
కలియదన్నుట-1 సారి	1	1	1 8 0
మొత్తము	7	8	10 7 0

నెల	చేయవలసిన పని	వలసిన పాము	ప్రైలు	మొత్తము	
మ.బ.	మ.	ల.	మ.	మ.	
	వెనుకటి పుటనుండి	71	85	156	0 7 0
జూన్	నారతీత, పాత పుస్తకము	3			0 1 0
జూలై	యాననతోలుకు చెందు పాము	1	1		1 0 0
ఆగష్టు	పిట్టల కొప్పు		6		0 12 0
సెప్టెంబరు	వెనుకటి కోత	1	8		1 4 0
	చొప్పకోత, పిట్టలు గట్టుకు,				
	గూళ్లు చెట్టుకు	4	10		2 4 0
	నూర్చిడి	21	11	11	2 5 6
	గింజలు తోలుకు	1	1		0 6 0
	పన్నులు-సగము				2 0 0
	మొత్తము	101	105	27	21 4 6
<hr/>					
రాబడి.					
	గంటలు 120 కుంకములు (ఈ 1 కి 4 కుంక)				30 0 0
	దంటు-2 బళ్లు (2250 పాములు)				4 8 0
	మొత్తము				34 8 0
	నికరాదాము				13 3 6

పై మాడు పద్ధతులలోను తొలగిరి మినుములు గలిసి మిక్కిలుముగ సాగు చేయుచో వియ్యలు రి పోనులకు కి ఆదామును, తీత, మోత, నూర్చిడి

వ్యయము 0-15-6 అను, పన్నులు రు 1-0-0 అను చేరి మొత్తము అదనముగ రు 2-7-6 అను, రాబడి గింజలు 150 పానులకు రు 5-0-0 అను, బొత్తు 3 వందల పానులకు రు 1-8-0 అను చేరి అదనముగ రు 6-8-0 అను ఉండును. మొత్తముమీద ఆయా పద్ధతులలో అదనము లీ క్రింది విధముగ నుండును.

	ఆదాయము	వ్యయము	నికరాదాయము
	రు.అ.పై	రు.అ.పై	రు.అ.పై
విదజల్లు పద్ధతి	35-8-0	25-3-6	10-4-6
గాదుగతో విరుపద్ధతి	35-8-0	21-10-0	13-14-0
నాగటిచాటున నారునాటుపద్ధతి	41-0-0	23-12-0	17-12-0

ఉపయోగము.

గంటెలను పై పొట్టు పోవునట్లు దంపి పెరిగితేని యన్నముగ వండి తినవచ్చును. కొందరు వడ్ల నుండి ఉప్పుడు బియ్యమును తయారు చేయునట్లే గంటెలను ముందు ఉడుకబెట్టి యెండబోసి దంపి వండుకొందురు. గంటెలను పిండిగా విసరి జావ గాచుకొని త్రాగుటయు గలదు. పిండిని మజ్జిగతో తడిపి రొట్టెగా గాల్చి గాని, అట్లుగా పోసి గాని తినవచ్చును. పొన్నల నుండి వలెనే గంటెల నుండియు మాట్టును తయారు చేసి రోగులకును, పసిపిల్లలకును ఉపయోగింప వచ్చును. ఆరోగ్యవంతులు మొలక కట్టిన గంటెలను వేచి పొడిచేసి వేడిపాలలో వేసి కొంచెము బెల్లము లేక చక్కెర కలిపి పుచ్చుకొనవచ్చును. పిండి విసరవపుడు కొన్ని యేలకులను

జేర్చుచో నీ మిశ్రణము రమ్యమైన పరిమళము గలిగి పాఠకులము పఠనండును. పిండిని మజ్జిగ లేక పెరుగులతోపేసి నాననిచ్చి కొంచెము ఉప్పును జేర్చి వుచ్చుకొనవచ్చును. పొగచి కరివేపాకు లేక కొత్తిమీరి తేర్చిన మరింత యాకర్ష వంతముగనుండును. ఇంచుక ముదుగుగ విసరిన పిండిని పేడిపాలతో గుత్తమగు మద్దయగునల్లు కలిపి కొంచెము నేయి, బెల్లము లేక పిల్లగులసోడి తేర్చిన యెడల సత్య న్నారాయణ ప్రసాదము వలెనుండును. పేడినీటితో కలిపి కొంచెము నేయి, ఉప్పు, పచ్చిమిర్చి, అల్లము తేర్చిన ఉప్పుడుపిండినలె నుండును. పగ్గటనము చేయువారు పైని చెప్పినట్లు తయారు జేసిన పాడిని కూడ నుంచుకొనుచో మరల వంట యవసరము లేకుండ నిట్టింపుగ నుండు పలువిధములగు నాహారపదార్థములను దయ్యారు జేసికొని తినవచ్చును. అటువల కంటెను, వరి, జొన్న పేలాల కంటెను నివి యిష్కృవ అకర్ష వంతముగ నుండును.

గంటెలసంఘటనము I. A అనుబంధమునఁ జూపబ డెను. మాంసకృత్తుల యొక్కయు, చమరు యొక్కయు ప్రమాణమున గంటెలు జొన్నల కంటె శ్రేష్ఠము. గోధుమలకుగూడ దీసిపోవు. కావున వరియన్నమునునువారు ప్రతి దినమును గంటెయన్నమునుగాని, మాల్తునుగాని కొంతవరికు తీసికొనుచో శరీరమున కెక్కువ యనుకూలముగ నుండును. ఖనిజద్రవ్యముల విషయమునను విటమిను A విషయముననుగూడ గంటెలు, జొన్నలకంటె శ్రేష్ఠము. గోధుమలతో తుల్యముగ నెంచవచ్చును. ఇనుము వానిలోకంటెను కొంచెము హెచ్చుగనే గలదు. I. B అనుబంధమును చూడుడు.

గంటెయన్నము వగైరా వస్తువులకు వరియన్నము, జొన్నయన్నము వగైరాల కంటె పేడిచేయు స్వభావము గలదు. కావున వానిని ఉష్ణ

తత్వము గలవారు మజ్జిగతోను, చుట్టతత్వము గలవారు పాలతోను పుచ్చు కొనవచ్చును.

గంటెలను అన్నముగ వండి పశువులకు దాణాగా పెట్టుట గలదు. నికాఖపట్నపు జిల్లాలో అమృతమునకు చెంచేబడు కోడెలను తరుచు యిట్లు మేపి తయారు జేయుదురు.

గంటె దంటు యొక్క సంఘట్టనము I. B అనుబంధమున జూపబడెను. దీనికిని జొన్న దంటునకును భేద సుంతగా లేకపోయినను నిది యంత గంటె కొరచెము కఠినమని చెప్పవచ్చును. కావున పశువు లంత బాగుగ దినవు. గంటెను జొన్నవలె పశువుల మేల కొరకు శ్రేయోకముగ తొంచుటయు గలదు.

చోడి లేక తమిద.

Ragi-Eleusine coracana.

అరవము-రాగి, కేల్వరగు; కన్నడము-రాగి; మళయాళము-ముక్కాడి;
ఓఢ్రము-మండియా; హిందీ-రాగి, మారుతి; సంస్కృతము-రాజిక.

చరిత్ర, వ్యాపకము.

చోడి కిండియా దేశమే యాదినుసానమయి యుండునని శాస్త్రజ్ఞుల యభిప్రాయము. ఈ దేశపు సమ ప్రదేశము లందును, హిమాలయాది పర్వతములపై 5000-8000 అడుగుల యెత్తు వరకును నిష్పక్ష గూడ గాననగు నొక వన్యజాతి చోడి ((Eleusine Indica)* నుండి యిది యుత్పన్నమై యుండవచ్చునని యెంచబడు చున్నది.¹ కాని అధర్వవేదము నందు పేర్కొనబడిన సస్తగ్రామ్యము లందు గాని, బృహదారణ్యకోపనిషత్తు నందలి దశధాన్యములందు గాని యిది పేర్కొనబడియుండలేదు. బహుశః నీ సస్య మా కాలపు టార్యావర్తమున సేవ్యమున లేకుండెననియు దక్షిణదేశముననే సాగు చేయబడు చుండెనని యూహింప

* అరవనాడున కొన్ని చోట్ల యీ వన్యజాతి చోడికి 'తిప్పరాగి' యని పేరు.

దగి యున్నది. ఇవ్వుటికిని యీ సస్యమునకు చెన్నపురి రాజధానియందు గల ప్రాముఖ్యత యితర రాష్ట్రములందు లేదు.

చో ట్లీపు డిండియాలోనే గాక అఫ్రికా ఖండమందలి తూర్పు, మధ్య, దక్షిణ భాగము లందును విరివిగ సాగు చేయబడుచున్నవి. కాని ఆయా దేశము లందు చోడి సాగు నందున్న విస్తీర్ణమును దెలుపు లెక్కలు లేవు.

ఇండియాలో పైనను ఆయా రాష్ట్రము లందును, సంస్థానములందును చోడి సాగు గల విస్తీర్ణపు లెక్కలు లేవు. కాని చోడి పైరు విస్తారముగ గల రాష్ట్రము పైని వాయుబడినట్లు చెన్నపురి రాజధానియే. మైసూరుసంస్థానమున గూడ నిది విరివిగ సాగు చేయబడుచున్నది. బెంగాళము నందును, బొంబాయి రాజధాని యందును, పంజాబు రాష్ట్రము నందును గూడ చోడి సాగు కొంత వరకు గలదు.

చెన్నపురి రాజధానిలో గంటె తరువాత నిదియే విస్తారముగ సాగు చేయబడుచున్న తృతీయావస్థ. ఈ సస్యము సాగు చేయబడు సామాన్య విస్తీర్ణము (Normal area) 17,01,500 ల యెకరము లుండునని యంచనా చేయబడినది. ఏ జిల్లాలోను యిది ప్రధానసస్యము కాకపోయినను అన్నిటియందును కొద్దిగనో గొప్పగనో సాగు చేయబడుచున్నది. ఆంధ్రరాష్ట్రమున నిది సాగు చేయబడు సామాన్య విస్తీర్ణము 7,78,830 యెకరములు. విశాఖపట్నపు జిల్లాలోను, చిత్తూరు జిల్లాలోను దీనిసాగు

హిమ్మగా గలదు. ఆయా తెలుగుజిల్లాల యందలి విస్తీర్ణమును బాగుగా
యంకె లీ క్రింది పట్టిక యందు గాననగును.

జిల్లా	చోడి సాగుగల విస్తీర్ణము (ఎకరములు)
విశాఖపట్నం	2,79,000
చిత్తూరు	1,64,520
ఆనంతపురం	93,200
నెల్లూరు	86,350
కడప	63,470
బళ్లారి	27,170
కర్నూలు	23,510
తూర్పుగోదావరి	20,860
గుంటూరు	17,110
కృష్ణా	5,760
పడమటిగోదావరి	4,310
మొత్తము	<hr/> 7,78,330 <hr/>

జొన్నయ, గంటెయు చాలవఱకు మెట్టి సస్యములుగనే సాగుచేయ
బడుచుండ చోడి చాల వరకు నీరు పెట్టి సాగు చేయబడుచున్నది.
తెలుగు జిల్లాలలో నీ సాగు గల 7,78,330 యెకరములలో 4,63,330

అనగా నుమారు 60 వతులు నీరు పెట్టి సాగు చేయు సస్యమే. అండు వలన దీని పంటయు వాని పంటకంటే హెచ్చు. తెలుగు జిల్లాల మొత్తపు పంట ఏటేట 4,09,430 టన్నులని యంచనా వేయబడెను. సగటున నెకరమునకు 1179 పూను లగును. చెన్నపురి రాజధానిపై మొత్తపుపంట ఏటేట నుమారు 8,63,270 టన్ను లుండునని యంచనా వేయబడెను. ఎకరము 1 కి సగటు 184 పూనులని లెక్క చేసెను.

చాల వగ కెచట పండిన చోళ్లచటనే వినియోగపడు చున్నవి. హెచ్చుగ పండిన జిల్లాల నుండి యితర జిల్లాలకు స్వల్పముగ నెగుమతి యగుట గలదు.

చోడి మొక్క లక్షణములు, రక భేదములు.

చోడి మొక్క దుబ్బు చేసి సామాన్యముగ 2-4 అడుగుల యెత్తె దగును. బలమయిన నేలలలో నరుదుగ 5-6 అడుగుల వర కెదుగుట గలదు. జొన్న, గంటె మొక్కల కంటే నిది మృదువయినది. అన్ని యంగము లందును నీరు హెచ్చుగ నుండును.

చోడినేళ్లు వరి నేళ్ళవలెనే పీచువలె నుండును. జొన్న, గంటె నేళ్లంత దూరమునకును, లోతునకును వ్యాపింపవు. సామాన్యముగ 9-12 అంగుళముల వరకు బోవును.

కాండము యితరతృణాధాన్యములలోవలె గుండ్రముగ గాక కొంచెము బిల్లపరువుగ నుండును. పరిలో వలెనే మృదువయినది. ఖండములు బోలుగ

12 వ పటము—చోడిమొక్క.



నుండును. గంఠెవలెనే చోడియు వనేకములగు పిల్లలను బెట్టి దుబ్బు చేయును. నేలకు పై నుండు కణుపుల నుండి గూడ పిల్లలు బయలు దేరును. మొత్తముమీద గంఠెలో వలెనే చోడి దుబ్బు లందును సగటున దుబ్బునకు కే-5 పిల్ల లుండును. ఆరుదుగ 15-20 వరకు బయలు దేరవచ్చును.

కాండ మందలి ఖండములలో గొన్ని మాత్రమే నిడివిగ నెదుగును. అచటచట రెండు మూడు కణుపులు దూరముగ లేక యొక దాని నొకటి యంటి యుండుటచే నొకేకణుపుగ గనబడును. ఇట్టి చోట్ల బయలుదేరిన రెండు మూడు ఆకులును ఒకే కణుపున బయలుదేరెనా యనునట్లుండును. పొడవుగ వెదిగిన ఖండములు ఒక్కొక్క కాండమున నుమారు 4-6 ఉండును. రి వర కుండుట గలదు. ఒక్కొక్క ఖండపు పొడవు దానిస్థానమును, మొక్క యొక్క యే పు ను బట్టి కే-రి అంగుళముల వర కుండవచ్చును. కాండపు దళము ఒకవైపు $\frac{1}{2}$ అంగుళముల వరకును, రెండవవైపున అందు $\frac{1}{2}$ మొదలు $\frac{1}{2}$ వరకును నుండవచ్చును.

ఆకులు పరి యాకుల కంటె దళసరిగ నుండును. పొడవు తక్కువ. వెడల్పు కొంచె మెక్కువ. బాగుగ నెదిగిన యాకు నందలి తొడిమ పొడవు నుమారు 4-6 అంగుళము లుండును. లేకు పొడవు నుమారు 12-20 అంగుళము లుండును.

చోడివెన్ను లేక కంకి సామాన్యముగ 4-6 రెల్లలు గలిగియుండును. అరుదుగ 7-9 వర కుండవచ్చును. ఇందొకటి విడిగా క్రిందుగ నుండును.

13 వ పటము.



చోడి నెన్ను.

దీనిని సామాన్యముగ బొటనపేల్లు (Thunb) అనుదురు. అక్కడను కొంచె మచ్చిన యొక కణుపున గుంపుగ బయలుపడును. దీనిని పేర్లు (Fingers) అందురు. కొన్ని రకములలో నీ పేర్లు లోనికి ముడుచుకొని యుండుటచే దురుస గను, చిక్కగను గనబడును. కొన్ని రకములను మద్దనక మాలనవచ్చును. కొన్నిటిలో నీ పేర్లు చాలభాగము నిడివిగ నుండి చివర్లు మాత్రమే

లోనికి వంగి యుండును. కొన్ని రకములలో నీ పేర్లు సజీవముగ నిడివి గనే యుండును. ఇట్టి రకములు రెల్ల లేక రింజుకము అనిపించుకొనును. ఇందును పేర్లు పొడవున మరల మరుస నిడివి భేదములు గల రకములు గలవు. రెల్లల పొడవు మద్ద రకములలో ఏపును బట్టి నుమారు 1½-4 అంగుళముల వరకును, రెల్ల రకములలో 3-5 అంగుళముల వరకును ఉండ వచ్చును.

ఒక్కొక్క రెల్ల యం దనేకము (నుమారు 60-80) అల్పకణికము లుండును. ఇవి మధ్యకాద కిరుపొక్కలను రెండు వరుసలుగ నమర్చ

యందును. ఒక్కొక్క యల్పరణిశముగ రి.రి తుదము బుండును. ఇందు క్రింది మొదటి రెండును రెన్ను కట్టినవారి ముగింపు బుసము లుండును. మొత్తముమీద ఒక్కొక్క యల్పరణిశమున రి-7 పూశ్రులుండును. ఈ తుద బుసముల మధ్య ఒక్కొక్క పుష్పాక్షమసి (అనగా స్త్రీపురుషాంగములు రెండును గల) పూపులను. ఇందు రెండు ఉమ్మద)కి ముందు, రెండు కీలములు గల యండాశయ మొకటియు, మాస కుజల్పములును నుండును.

చోడి పూవులు రాత్రి మొదటిగంట మొదలు తెల్లవారుజామున రి గడ్డల వరకు వికసించుండును. ముద్ద రకములలో వాలస్యముగను. రెల్ల రకములలో కొంచెము ముండుగను వికసన వారంభించును. ఒక పెన్ను నుండును మూడే 15.10.10.00 పూవు విన్నియు వికసనము 8.10 నిఁ ముఖపట్టును. ము, తొన్ని పూవుల వలన చోడి పూవులు చాల మ కాత్మ పుష్కలములు నలనచే గడ్డలను లాను. అందున పనసంపక్కు ను గలుగుట సులభము.

చోడి నింజలు తొన్న గింజల కంటెను మిక్కిలి చిన్నవి. ఒక రులమున మూడు 4.0.00 గింజలు లుండును. తొండ మించు మించు నుండ భుగ ముండును. గింజ పైవి పూమాస్యముగ వొక విధమున శోభనుపట్టిన గల మూడవి పొర (పుకనచము) కలిగి యుండును. ఇట్టి రంగులే తొండ మించు మించు తెల్లని నుండు గళములును గలవు. శోభను పట్ట రకములలో వా రంగు ఘండు లేరే మును భేదములునొన గలవు. కా నింజలు ముదురు లేతను, ముద్దు ట మొదలగు వానిని బట్టి పొడ నీ రం ముదురుండుటచే నీ భేదములను గుర్తుపట్టవచ్చును.

మొక్క దెరిగిన కొలదిని కొన్ని చోటి రకములలో నాయా
భాగములం దొక విధమున పోచా దను లుచుండుచోనను. నాయాన్య
ముగ అకు- తొడిమ నుది, అటు వంగు చోటా, కణుపు, భండము, పెన్న
యొక్క తొడిమ, రెల్లలు దియ్య- పోచోటా, తుడుములు, కంజల్క-ములు,
కీలము ఇవియే యీరంగు కావనగు భాగములు. తొన్ని రకములలో వీరంగు
స్ఫుటముగను, కొన్నిటిలో పలుచగను నుండును. మృదుముగ నుండు
రకములలో విది కణుపు లుచును, భండము లందగను మాత్రము చేను పంజ
గావనరకు కావనగును. తక్కిన భాగములలో శ్రమముగ నునిపోవును.
వలుదగనుండు రకములలో విది క వలదునదిగి కొంత మించుముందు నుని
పోయి వీరిని వీ భాగములందును గలదులేని రకములకును భేదము గుర్తుచుట
కష్టముగ నుండును. తొన్ని రకములలో నీ గలదునది తొక్కినచోట
భాగము లన్నిటియందును తోక తుడుములందును, కంజల్క-ములందును, కీలము
లందును మాత్రమే యుండును. ఇటులు రెల్లంగ నుండుటలే నీ రకము
లకును, మొక్కలం దనలు రంగులేని రకములకును భేదమును గుర్తుచుట
కష్టము.

చోడి రామకృష్ణ శిష్యుడుగా, పాత్రాన్ని పట్టి పుష్కళాడి, శిల్ప
చోడి యనియు, గింజలి పంతులు ఇచ్చి దేవర్య (దేవర్యగోధుడు) చోడి, శిల్ప
(అల్లగోధుమతి)-చోడి, ముప్పారాసి, శిల్ప చోడి లేక శిల్పరాసిని యనియు

క మొక్కలలో తోదా రంగు స్ఫుటమగు నాచుకు రక్తమాలిన నల్ల
చోడి యనియు, అట్టిరంగు అనలు లేక నాని స్ఫుటమగు లేక నాని అంతటను
అమలనగుగ గనబడు రక్తమను తెల్లచోడి యనియు వ్యవహరింపబడు మాడ
గలదు.

కొన్ని పేళ్లు ఆయా చోట్ల కొంతవరకు వాడుకలో ఉన్నను ఆయా రకములకు వానిని సాగు చేయు కాలమును బట్టియు విధానమును బట్టియు గలిగిన పేళ్ళే కర్షకుల నిత్యవ్యవహారమున హెచ్చు వాడుకలో ఉన్నవి. సామాన్యముగ కర్షకులు ఆయా రకములను వానిని సాగు చేయదగు విధానమును బట్టి పెట్ట చోళ్లనియు, ఊడ్చు చోళ్లనియు రెండు తరగతులుగ విభజించి వ్యవహరించు చున్నారు. పెట్ట చోళ్లు స్వీకరించున సాగు చేయు బడును. ఊడ్చు చోళ్లు నీరు పెట్టి సాగు చేయబడును. పెట్ట చోళ్లు సాగు చేయు కాలమునుబట్టి మరల తొలకరి చోళ్ళనియు, మళ్ళి లేక పెద్ద చోళ్ళనియు రెండు ఉపతరగతులుగ విభజింపబడుచున్నవి. తొలకరి చోళ్లు పడమటి వర్షములు పొంగింపబడిన వెళకను, మళ్ళి లేక పెద్ద చోళ్ళ వర్షములు ముగియ, కాలమును విస్తరించుచుండును. ఇవి రెండును వర్ష కాలమును పెక్కు పేరులచే వీనిని రెల్లపెన్నల రకములుగాని కొనలు మాత్రము వంగి యుండు రకములుగాని అనుకూలము. సామాన్యముగ యెర్ర లేక నల్లచోడి రకములే యీ కాలము లందు సాగు చేయబడుచుండును. తొలకరి చోడికి కొన్ని చోట్ల పునాస చోడి యని కూడ పేరు గలదు. పెద్దచోడి కది మరియొక పైరు గోసిన వెనుక సాగు చేయుటచే కొయ్యగాలు చోడి యని కూడ పేరు. ఈ రెండు కాలము లందును ఒకే రకమును సాగు చేయవచ్చును. నారు పెంచి చాలున వేయునపుడు రెంటికని చాలు చోడి యని పేరు కూడ గలదు. ఊడ్చు చోళ్ళు పునాస లేక యెర్ర చోళ్ళనియు పయర లేక వేసవి చోళ్ళనియు ద్వివిధము. పునాస చోడి రకములు ములగిల కరిలో అట్లుగా వేసవి కాలాంతమునను పయర చోడి రకములు వర్ష కాలము మొదలు శీత కాలాంతము వరకును నాటబడుచుండును. ఇవి

సామాన్యముగ ముద్ద రకములుగ నుండును. ఎరుపు, నలుపు రకములే గాక తెలుపు రకములు గూడ నిట్లు నీరు పెట్టి సాగు చేయబడుచున్నవి. నీరు పెట్టి సాగు చేయు రకములు వడ్డాణమున గాని, ఒక కాలమున సాగు చేయు రకములు మరి దేనిక కాలము నందు గాని పుష్పములు సామాన్యముగ వర్తించును. కాని యందు కనుబడియు లేక పోలేదు. ఆతరూ రకములు ఫలించుటకు పట్టు కాలమున గూడ వ్యత్యేకములు గలవు. టొంపుకోడి రకములు సామాన్యముగ త్వరలో 25-35 నెలలలో ఫలించును. మెట్టు చోడి రకములు 35-40 నెలలలో ఫలించును. ఆలస్యముగ పంపినవి పెద్ద చోళ్ళనియు, త్వరలో పంపినవి చురుకైనవి లేనిక చోళ్ళనియు వ్యవహరింపబడు చున్నవి.

కర్షకులు సాగు చేయు చోడి రకములు సామాన్యముగ స్వచ్ఛముగ లేక యందు పుంగరకముల మొక్కలు కొద్ది గొప్ప పరిమాణమున ఇటీవల నీ రకములు అన కాపల్లి, కోయింబత్తురు వ్యవసాయస్థానములందు పరిశోధింపబడి వాని నుండి హెచ్చు పంట నిచ్చు స్వచ్ఛములైన వంగడము లెంచి తీసుబడిను. వాని విత్తము వృద్ధి జేయబడి కృషివారు కందజేయబడుచున్నవి. అట్టి వంగడములలో నీ క్రిందివి ముఖ్యములు:-

I. అనకాపల్లి క్షేత్రమున నెంచి తీయబడినవి.

1. A. K. P. 525 :— ఇది విజయనగరం తాలూకా మొయిద (గానుపు పునాన (బురద) చోడి నుండి దొంది తీయబడిన యొగ్గ (యొగ్గ)గోధుమ)చోడి వంగడము. మొక్కయొద్దనుండి

గంసుడనన. వెన్న ముద్ద వెన్న. బాగుగ దుబ్బు చేయును. నుమాయ 3 మెలలలో ఫలించును. రైతు విత్తనము కంటే హెచ్చు పంట విచ్చును. తబీఖీలలో సగటున ఏ 15 2750 పౌడల నింజల నడుచు విచ్చును. నూరు పంటకుఁగల బనకవిచ్చును. అహార్ము నకు రొబితకనుగ మియ్యను. వికాభివత్తిం బిల్లాలో చాల భాగ మన బ్యాపకముగలగి యున్నది. చొన్ను పుచ్చువుగ నుండుటచే పశువుల బాగుగ దిండు.

2. A. K. P. 855 :— ఇది పునాస చోడి నుండి యించి తీయబడిన మరణిక యొర్రచోడి వంగడము. మొక్కయం దెవటను టోదా రం సుం దదు. పై వంగడముల కంటే యించుక ముండుగ గొంతు వచ్చును. అంత బాగుగ దుబ్బు చేయును. కాని వెన్న గొంచెము పెద్దది. చిక్కదనము అంత కంటే తక్కువ. రైతు విత్తనము కంటే హెచ్చు పంట విచ్చును. కాని పంటలో పై వంగడమునకు దీసిపోవుటచే నంతగా బ్యాపి యుండులేదు.

3. B. B. L. 5 :— ఇది బొబ్బిలి పొంతుము లంద సాగునందున్న పునాస చోడి నుండి యించి తీయబడిన మరణిక యొర్రచోడి వంగడము. మొక్కయం దెవటను టోదారం గుండదు. మొదటి వంగడము కంటే 5-6 రోజు లాలస్యముగ ఫలించును. వెన్న పెద్దది. కాని బాగుగ దుబ్బు చేయకపోవుటచే పంటలో మొదటి వంగడమునకు గొంచెము తీసిపోవును.

కాకర్ల వంశముగ పండుటచే విడిచాలచోట్ల వ్యాపకమున నున్నది. గింజ రుచిచుట్టేనైనది. తిరిగిచో నగటున నెత్తరమునకు మూడు 2500 పానుల వలకు విశిష్టము.

4. V. 32:— ఇది చాచకుగలం ఎక్కిగలముదలి పనున చోడిమొక్క తీగలుబడిన నల్ల(యల్లగోధుమ)చోడి క. గడము. మొక్కయగుచుటకు డోదారంబుగలదు. దున్ను చేతుటలో పెట్టిననుచు. మూడు 3½ నెలలలో ఫలించును. పెద్ద ముద్ద విత్తు. చిక్కచును నుధ్యునకు. బొగ్గి గువత్సరమున నుంచి పంట విచ్చును. చిటి భీలలో పగటున పరిచము 1 కి మూడు 1500 పానులవలకు విచ్చును.

5. V. 8 :— ఇది చాచ గల మొక్కలం ఎక్కిగలముదలి పనున చోడి మండి పిలుబడిన మరమొక నల్లచోడి కుగడము. మూడు 3½ నెలలలో ఫలించును. మొక్కయగు చుటకు డోదారం గుండదు. బాగుగ నున్న చేపి కుచుచగ నెరుగును. పెన్ను పై కంగడముగా వలెనే యగుటము. కాలము సవ్యమున నున్న సువత్సరము లందు నుంచి పంట విచ్చును¹⁸.

కోయంబత్తుగు త్రేత్రమున నుంచి లీడుబడినవి:—

1. II. C. 598 :— ఇది చాచ రుచి (యల్లగోధుమ)చోడివలెనగును. పెన్ను పెద్దది. మొక్కయగు చుటకు డోదారంబు గలదు. వ్రోళ్ళ చినళ్ళు మాత్రము లావిత్తి కంగి యునును. బొగ్గు పట్టుం జిల్లాలో పెద్ద పంటగ లెక్కిన నాని కంటె పంటలముగ

గాన్నించెను. చేను మిగుల పుష్టిగ నెగుగును. నుమారు 35-
 నెలలలో ఫలించును. రైతుల నెద్దచోడి కంటే వారము పది లోజు
 లాలస్యుముగ పండినను, హెచ్చు పంట నిచ్చుటచే వ్యాపకమునకు
 వచ్చుచున్నది. చిత్తూరు కర్నూలు జిల్లాలలో నిది పయిదే
 పంటగు గూడ వనుకూలముగ నుండెను. అనకాపల్లి తణిఖీలలో
 ఎకరము 18 1675 హెనుల నిచ్చెను. దక్షిణాదిని యిది చాలచోట్ల
 ప్రసిద్ధి వడపెను. గింజ పెద్దది. దుచివంతము.

2. E. C. 3517:-పై వంగడముకంటే పదిరోజులు ముందుగ కోతకు
 వచ్చు వునాన చోడి రకము. పరిక్షింపబడిన వేర్వేరు జిల్లాలలో
 రైతు విత్తనము కంటే నిది నూటికి 11-25 పంతుల వరకు హెచ్చు
 పంట నిచ్చెను. ఒక చోట యే 1. 24 నెట్లపై నెకరము
 18 4075 హెనుల పంట నిచ్చెను. తెలుగు జిల్లాలో నిది యింకను
 పరిక్షింపబడి ప్రచారములోనికి రావలసియున్నది.

చోడి సాగునకు దగిన పరిస్థితులు.

చోడి మొక్క యుష్ణమండల వాని. కాని 5000 వేల యడుగుల
 యున్నతము వరకును నుండు శీతలమున కోర్చి పెరుగుచున్నది.

చోడి మొక్క జొన్న, గంజ్ మొక్కల కంటే మృదువయినదియు,
 అన్ని యంగము లందును హెచ్చు నీరు గలదియు నగుటచే దీనికి హెచ్చు
 తమదా నుండు ప్రదేశము కావలయును.

అనగా తగగతుల చోళ్ళను సాగు చేయు కాలములు ముగియిపోయిన క్రింద స్థూలముగ నూచింప బడినవి. మొట్టొకటి సాగు ప్రాంగణము టను అంధ్రదేశమున పడమటి వర్షముల ప్రాంగణము. మరల ఇంకొక సుంకును తగిన కాలము. చాల చోట్ల నీ రకములను నోల్లూరిగా అనగా, జాన్-జాన్ నెలలలో (మృగశిరా పంచకమున) పోతుదురు. పడమటి వర్షము లాలస్యముగను తక్కువగను నుండియు వెల్లుగు జిల్లాగానూ, దక్షిణ జిల్లాలలోనూ, కొంత పెనుకగ అనగా పడమటి వర్షములు కొంత వగను నుండిన పిమ్మట గాని, తూర్పువర్షములు ప్రాంగణము కాలముగాని యీ మెట్టచోడి రకములు విస్తరించును. ఈ రెండు సర్కూ-గులలో మధ్య రేక పెద్దచోడి యనబడునది ట. ఇది తగులమువలన (మధ్య పంచకమున) విస్తరించుననిది.

ఊడ్చుచోడిలో జేరు పునాస గణములలో విశాఖపూర్ణిమ జిల్లాలో వివిధ సాగు చేయబడు బురదగిడిని ముంచొలకరి నుండు (కృత్తిక నోహిణి కార్తెలలో) నారుపోని మే-జూన్ నెలలలో (జోహిణి, మృగ శిర కార్తెలలో) నాగునూండును. పలుచోడిని తూర్పువర్షములు తక్కువ బట్టినిది (నవంబరు) మొదలు మార్చి నెలల వరకు నాటబడు చుండును.

చోడి చేలు సామాన్యముగ నన్నివిధముల నేలలందును పెరు చేయబడు చున్నవి. కాని గరుప నేలలును, యిసుక గరుములును యిందుల కనుకూలములు. గంటె గంటె చోడి తక్కువ రేక కాలమున యుండుటచే సామాన్యముగ గంటె చేలు పెరుగు గొర్రెనేలలు గాని,

మెరకగా మండు బొండు యినుక నేలలు గాని చోడి కంతగా నమహాల
ములు గావు. కాని సముద్ర ప్రాంతము లందలి కొన్ని బొండు యినుక
నేలలందు పైతము విస్తారముగ యెరువు వేసి యీ సస్యమును గొంతవరకు పైరు
చేయుచున్నారు. ఇనుక పాలు తక్కువగ నున్న యెర్ర నేలలలో వర్ష
ములు తక్కువగు నెడల కడుచ నిల్వక నేల గట్టిపడిపోవుటచే నీ సస్య
మంత బాగుగ నెదుగదు. కాని చాల చోట్ల నట్టి నేలలలో గూడ నీ
సస్యము పైరు చేయబడుచునే యున్నది. అట్టి నేలలలో నీరు పెట్టి పాగు
చేయుట లాభకరము. కొన్ని నల్ల నేలలలో గూడ నిది పాగు చేయబడు
చున్నది. కాని కొన్నిచోట్ల నిది వర్షాధీనముచే నప్పడప్పుడు చేడు
చుండును.

వరిమల్లలో పామాన్యముగ వయన చోడి పూత్రమే పాగు చేయ
బడుచుండును. కొన్ని చోట్ల వర్షము లేమిచే వరి నాట వీలులేని సువ
త్పరములని భావమల్లలో వరికి బదులు నెద్దచోడిని చాలున వేసి పాగు
చేయుటయు గలదు.

చోడి చేసిన నేల యందు ధూరద్రవ్యములు స్వల్పముగ నున్నను
అవగా గొంచెము చువటిచోడి నేలలందు పైతము తక్కిన తృణధాన్యముల
కంటె బాగుగ నెదుగును.

ఇట్లు చోడిని అన్ని నిధిముల నేలలలోను పాగు చేయ వీలగు
చున్నది. గడప చోడి నేలలలోనే మంచి పంటలు పండుచున్నవి.

సేవ్యవిధానము.

మొట్టకేలలలో చోడిని కాయధాన్యములు సేనగ, నూపు మొదలగు వానితో మార్చి పెట్టవచ్చును. గంటె, కొర్ర, తొన్న, మొట్టవరి మొదలగు తృణధాన్య జాతులతో మార్చి పెట్టుటయు చాల చోట్ల గలదు. అప్పుడు దీనికి ముందు గాని, వెనుక గాని యా సంవత్సరమే యేదైన కాయధాన్యమును సాగు చేయుదురు. మాదిరి కోక పరివర్తన మీ క్రింద చాపబడినది.

మొదటిపంట

రెండవపంట

1 వ సం॥ చోడి (తొలకరి)

ఉలవ

2 వ సం॥ నూపు

చోడి (పెద్దచోడి), ఉలవ కలిపి

3 వ సం॥ పేరుసేనగ, జనుము (విత్తుల
కొరకు) కలిపి

రెండవ సంవత్సరము నూపు + కంది పెట్టి రెయివారి సంవత్సరము మొదటిపంటగ గంటె లేక మొక్కజొన్న వేసి పిమ్మట పెద్దచోడి సాగు చేయుటయు గలదు.

తొట్ల భూములలో నిరు పెట్టి సాగు చేయు. ఇదల గూడ చోడిని పై సస్యములతోనే కాక మిర్చి, వంగ, పసుపు, చిరుగడయ మొదలగు నితర తొట్లసస్యములతో గూడ మార్చి పెట్టవచ్చును. క్రింది శరీరవర్తనమును చూడుడు.

మొదటిపంట

రెండవపంట

1 వ పం	చోడి	మిర్చి
2 వ పం	పసుపు, ఉల్లి కలిపి	చోడి (పయర)
3 వ పం	మాపు	మిర్చి
4 వ పం	కర్రపెండలము	కర్రపెండలము (నిలువ)

వరి పేలలలో దీనిని వరికి ముందు గాని, వెనుక గాని పెట్టవచ్చును. కొంది పరివర్తనము చూడుడు.

పునానపంట

పెద్దపంట

పయరపంట

1 వ పం	బురదచోడి, జనుము కలిపి	వరి	మాపు, నీలి కలిపి
2 వ పం	నీలి (వెనుకటి పైరు)	వరి	పయరచోడి, తీగ పెసర కలిపి
3 వ పం	తీగపెసర (నిలువ)	వరి	చెరుకు
4 వ పం	చెరుకు (నిలువ)	—	చెరుకు (నిలువ)

చోడితో మిశ్రణముగ పైరు చేయు కొన్ని పద్ధతులు పై పరివర్తనము లందు పేర్కొనబడినవి. మినుము గాక బొబ్బర, శునము గూడ తరుచు పెద్దచోడితో కలిపి చల్లబడు చుండును. బురదచోడితో కలిపి చల్లబడు జనుము తరువాతి వరి పద్ధతినైన కెరువుగా నుపయోగించును. పయరచోడితో చల్లబడు తీగపెసరయు విల్లే తరువాతి వరి కెరువుగా నుపయోగించును. జనుమును విత్తనము కొరకు పెద్దచోడితో గూడ

కలిపి జల్లుట గలదు. కొంద రీ చోడితో ఆసుదములను కలిపి సాగు జేయుదురు. దక్షిణాదిని పయర చోడితోను, తొలకరి లేక పునాస చోడితోను గూడ వేరుసెనగలను కలిపి సాగు జేయుట గలదు.

మొట్ట చోడికి నేలను బాగుగ దున్ని గడ్డలు లేకుండ చూడవలెను. ఇనుప నాగటితో రెండు సార్లు దున్ని పిమ్మట 3-4 సార్లు గుంటక తోలుట యచుకొలము. నేలకు సత్తువ జేయుటకు ఎకరము 1కి 1000 గొర్రెలను లేక మేకలను నుండ గట్టుట మంచిది. ఈ పని కడపటిసారి గుంటక తోలుటకు ముందు జరుగవలెను. ఇది సాధ్యము కాకపోయిన యెడల పశువుల యెరువును జేయవచ్చును. ఒక యెకరమున బండు సుమారు 1000 పానుల చోళ్ల మూలమునను 2000 పానుల దంటు మూలమునను నేల నుండి 22 పానుల నత్రేజని పోవును. దీనిని భర్తీజేయుటకు రెండు బండ్ల విడికొట్టపు టెరువును గాని, 4 బండ్ల సామాన్యపు యెరువును గాని జేయవలసి యుండును. ఈ యెరువు నెమ్మదిగ బనిచేయుటచే నెకరమునకు 8-10 బండ్ల చొప్పున పోయదగును. దీని సత్తువ యా పంటకే గాక తరు బారి 1-2 గంటలకు గూడ కొద్ది గొప్ప కనబడును. ఈ యెరువును దుక్కి సమయమున జల్లవలసి యుండును. ఈ యెరువు తగినంత లభించనిచో ఎకరమునకు 5 బండ్లు మాత్రము తోలి 500 మేకలను గొర్రెలను నుండ గట్టవచ్చును.

పైని చెప్పినట్లు బాగుగ దున్ని సాగుచేసిన నేలపై కంపతొడుగు దోలి విత్తులను వెదజల్లి పైని మరల కంప తొడుగును లేక తేలిక యయిన పట్టెను దోలవలెను. లేక ముందు పట్టెను దోలి విత్తులను జలి

లేలికగ గుంటకను తోలి పైని కంపతొడుగును గాని, పట్టెను గాని తోలవలెను. జాగ్రత్తగ జల్లిన యెడల వెకరమునకు 3-4 సేర్ల విత్తులు సరిపోవును. కాని దళివాదిని కొన్ని చోట్ల 5-6 సేర్లు చల్లుట గలదు. కాయధాన్యములను చల్లు నెడల చోడి విత్తులను $\frac{1}{2}$ -1 సేరు తగ్గించి ఆ విత్తులను 1-2 సేర్లు కలుపవలెను. బీదనెలలలో కొంచెము హెచ్చుగ గలుపవలెను. సత్తువ నెలలలో తగ్గించవలెను.

గొబ్బితో విత్తులను వరుసలుగ వేయు నెడల గూడ నేలను పైని చెప్పినట్లే తయారుజేసి ఎకరమునకు 2-3 సేర్లు (4-6 సౌనుల) విత్తులను వేయవలెను. వరుసకును వరుసకును సుమారు 8-10 అంగుళముల యెడ ముండవచ్చును. సామాన్యముగ నిందులకు 6 చాళ్ళ గొర్రు గాని, 12 చాళ్ళ గొర్రు గాని ఉపయోగింపబడు చుండును. విత్తులను కప్పటకు గుంటకను తేల్చి తోలవలెను.

నారుపోసి నాగటిచాలున నాటు పద్ధతిలో నాటవలసిన భూమిలో యొకరమునకు సుమారు విదు పెంట్ల చొప్పున నాగుమడిని తయారుచేసి యందు వర్షపు పడున 4-5 సేర్లు (8-10 సౌనుల) విత్తులను జల్లి నారు పెంచవలెను. వర్షములేక నా రెండిపోవు స్థితికి వచ్చుచో కుండలతో నీరు చల్లి కాపాడవలెను. అధిక వర్షము వలన గాని, సత్తువ చాలక గాని నా శుభ్రబడినతో మాత్రపు మంటిని గాని, చురుకుగ బనిచేయు నితర యెరువులను గాని, జల్లినచో నారు చురుకుగ పెడుగును. అవసర మగుచో నొకసారి కలుపు తీయవలయును. సత్తువ గల నేలలో వర్షము లనుకూల యుగ నున్న యెడల నారు సామాన్యముగ 4 వారములలో సిద్దమగును.

నాటుటకు తగిన వర్షము కురియనిచో 5-6 వారముల వరకు గూడ నారు మడిలో నుండవలసి వచ్చుట గలదు.

నా రెదుగు లోపుగ నాటవలసిన నేలను మెట్ట చోడికి వలెనే సిద్ధము చేసి యుంచవలెను. నారును వర్షపు పడునున గాని అవసర మగుచో కుండలతో తడిపి గాని తీసి కట్టలుగ గట్టవలెను. తీసిన కట్టలను వేళ్ళు పై కుండునట్లు బజిపెగా బెట్టి 2-3 దినములుంచిన యెడల నారు బాగుగ నాటునని చాల మంది యనుభవము. చోడి నారును గంట నారు వలెనే వేయవలెను. కాని చాలుచిడిచి చాలులోగాక ప్రతిచాలునను వేయ వలెను. రెండు నాగళ్ళు పని చేయు నెడల 8 గురు అడవాండు నారు వేయవలసి యుండును.

లేతనారు వర్ష ముకులముగ నున్నయెడల బాగుగ నాటుకొనును. కాని వరపున కంతగా నాగదు. ముదురునారు కొంత వరకు వరపునకు చాళును. కాని యిది నాటుకొనుటకు కొంత యాలస్యమగును.

ఉప్పుచోడికి మట్టుగట్టి నీరుతోడి నారును పెంచవలసి యుండును. మట్ల నీటి వసతిని బట్టియు, నేలయొక్క చదునును బట్టియు 4-5 అడుగుల వరకు పొడవు పెడబ్బలు గలిగి యుండనచ్చును. ఒక యెకరము భూమికి 50 పదు నారును పెంచుటకు 3-4 పెట్ల విస్తీర్ణము గల మళ్ళలో 2-3 సేర్ల విత్తులను జల్లిన చాలును. క్రొద్దలో లేచిన రెండు పెట్లలో నొకసేరు చల్లినను పరిపోవును. బురదచోడి నారుమడికి వర్షము లేనిచో 4-5 దినముల కొక తడియు, పయిరచోడి నారుమడికి నారేమున కొక తడియు కావలసి యుండును.

నీరుపెట్టి నాటబడుటచే నీ నారు నంగగా ముదురక మునుపే నాట నచ్చును. సామాన్యముగ విడిచి నాగములలో నాటుటను తగియుండును. బొక్కకప్పుడు చురుకుగ నెరిగిపో 15 దినముల వయసు వారునే నాటుట గలదు. సుమారుక నేల వయసు నాటివ హగ, నాటుట మంచిదికాదు. చాలు చోడి నారును పని గాక యీ నారును దీనిక నెంటునే నాటుట మంచిది.

వెనుకటి పెనుగు గోసని నెంటునే దుక్కి- పొగింపుచి నాటదలచిన నేలను సాగు చేయవలెను. దంప నేలలలో ముఖ్యముగ పయర చోడికి పెట్టు నేలలందు కంటె హెచ్చు సాగు దిన్నవలసి యుండును. ఇట్లు దున్ను కాలముననే మంట గట్టట గాని, కెర్రు నేర్పట గాని జరుగ వలెను. ఇట్లు తయారు చేసిన నేల యందు నీరు వసలిని బట్టి తగిన పరిమాణముగ గల మల్లను గట్టి బోదుల నేర్పగలిగి నీరు పెట్టి నాటవలెను. చిన్న చిన్న మల్లను గట్టి నాటుట నీటివి సాదువు చేయుటకే గాక సస్యపు పెరకుపకును మంచిదే. కాని నీరు తగినంత లభించునపుడు భూమిని పాడు వలు (బట్టి)గ గాని, పెద్ద పెద్ద మల్లగు గాని గట్టి నాటుటయు గలదు. పరిమళ్యలో మగల చిన్న చిన్న మల్లను గట్టక యేకముగ తడిపి నాటుటయు గలదు. ఈ పద్ధతి చెరువుల నుండి కాని, కాల్వల నుండి కాని నీరు లభించు కొన్ని చోట్ల నవలంబింపబడు చున్నది. ఇంచొక్కొకప్పుడు మల్లారిన వెనుక దున్ని సాగు చేయుటను బదులు, మరి గోతర్తైన కొద్ది గోజలలో మల్లలో నీరు పెట్టి దమ్మ చేసి నాటుట గలదు. సత్తువ గలిగిన నేలలలో నీ పద్ధతి కొంత వరకు సునిశ్చయము కాని మొత్తము మీద నాటుట యాలస్యము చేసిన యెడల నీరు లభించదను కాలముచే నిట్లు నాటుదురే గాని యీ పద్ధతి యంతిగా ననున అను గాదు.

ఊడ్డుచోడి వారును భృశాన పంటతో నేల యొక్క పక్షివలె ఇట్టి
 3.6 అంగుళముల కొక యొక్క చొప్పున నాటవలెను. పయ్యల చోడిని
 4.6 అంగుళముల దూరమున నాటవలెను. ఒక యొకరమును నాటుటకు
 సామాన్యముగ 12-15 అడువాండుకొ కావలసి యుండును.

వెడచోడి కొక సారి గొప్ప త్రవ్వకలని యొందును. చల్లిన
 రెండు వారముల లోపల ముం దొకసారి త్రికోణాకృతి పండ్ల చట్టమును
 గాని, కానుమానిని లేక పండ్ల మ్రోనిని గాని తోలి పిమ్మట మరియొక
 వారము పది దినముల కిట్లు గొప్పత్రవ్వకల మంచిది.

గొయ్యలో వరుసలుగ విత్తిన చేలలో గూడ మొదట వరుసలమధ్య
 నొకసారి కారుప్రావని దోలి పిమ్మట మొట్టగుంటకను రెండు పార్లు తోలి
 వచ్చును. వరుసలలో కలుపు తీయవలసియుండును.

చాలుచోడికి వర్షములెగబెట్టినపుడేగాని సామాన్యముగ గొప్పత్రవ్వ
 నవసర ముండదు. అవసరమగుచో నాటిన 4-5 వారములలో కొకసారి కలుపు
 తీయవలెను. ప్రతిచాలువను యొక్కలను నాటుటచే నంటకతోగాని, బాగ
 టితో గాని అంతరకృషికి విలుండదు. కాని బొంగరము చేతఘోబదులు చాళ్లు
 నిడివిగ మండునట్లు పోషి నాటిన చేలలో కాయ లేక పండ్లప్రానిని తోలి
 వచ్చును.

ఊడ్డుచోడికి నాటిన వెనుక నేల యారగనే ఒకసారి గొప్ప
 త్రవ్వవలెను. కొన్ని చోట్ల మొదట కారుప్రావని తోలి తరువాత
 గొప్ప త్రవ్వదురు.

ఊడ్డు చోడికి. ముఖ్యముగ పయర చోడికి. నాటివ పెనుక గొప్ప తల్లివ్రుటకుముందు ఏదేని చురుకుగబని చేయు యెరువును చల్లుటయమమాలము. ఇందులకు చాల చోట్ల పాటిగోడలవద్ద తుడిచిన చొడు ఉపయోగింతబడు చున్నది. దీనిలో నత్తితములు మెండుగ మండును. ఎకరమునకు 10 బస్తాల చొత్తువ వేయవచ్చును. ఖరీదు 5-10 యాపాయిల వర తుండును. మొదట మంద కట్టిన గాని, యెరువు వేసిన గాని 5 బస్తాలు చాలును. దీనికి బడులు మూత్రముతో నూరిన మంటి మపయోగింప వచ్చును. మంటితో జేసిన మూత్రపు పరిమితిని బట్టి ఎకరము 1 కి 3-6 బండ్ల మన్ను చల్లిన చాలును.

గొప్ప త్రవ్విన పిమ్మట నేలలోని పదును తగినంత యారిన పిమ్మటనే ఊడ్డుచోడికి మరల నీరు కట్టవలెను. అందుండ తడిపెట్టుచో చే పెర్రిబారి పోవును. పిమ్మట భూమి స్వభావమును బట్టి బారము పది దినముల కొకసారి నీరు కట్టవలెను. సామాన్యముగ పయర-చోడికి 5-6 రోజులు చాలును. వేసవి వర్షము లప్పుడప్పుడు గురియుచో పునాస ఊడ్డుచోడికి సామాన్యముగ నాటుతడి రప్ప తరువాత తడి యవసర ముండదు. కాని వర్షములు లేకపోయినచో 4-7 దినముల కొకసారి నీరు కట్టవలసి యుండును. కొన్నిచోట్ల పయరచోడికి నీటిని పారుదల చేయుటకు బడులు అచటచట దీయబడు గోతులలోనికి నడిపి యందుండి 'మరిటి' లనబడు చేతి గూడలతో మళ్ళపై చల్లుదురు. సామాన్యముగ నీటిపారుపు కొర కిట్లు చేయుదురు గాని మొత్తముమీద నిది చేప కంతగా మంచిదికాదు. అయినను అడుగు పదును త్వరలో నారక పైని మాత్ర మారి గట్టిపడు నేలలందరిట్లు పై పై రోడుపుచుండు నెడల చే పెర్రిబడకుండ పెరుగును.

చిన్న చిన్న మట్లు పట్టుటకు బద్ధకించి నీ రున్నదిగదా యని వీటిని పొన్న గట్టు పద్ధతియు చేవి కంతగా ననుకూలము గాదు.

చోడి చేలకు మొర్రముమీద నరిష్టములు తక్కువ యని చెప్ప వచ్చును. జొన్న, గంటె, మొక్కజొన్న చేలకు వలె పిట్టల కాశలా అవసరము లేదు. కాని పిట్టల కితిర యాహారము దొరకనపు డవి వెన్నులను విరచుకొని పోవుటగలదు. కోతు బున్నచోట నవికూడ వీనిని కోసి కొని తీసును. వీనిని పంట సమయమున బెడరించుచుండ వలెను. ఎలుకలు గూడ చోడి వెన్నులను కొరికి వాని కన్నములలోని కీడ్పుకొని పోవుట గలదు. చుట్టుపట్ల నెలుక కన్నము బున్నచోట్ల కనిపెట్టి త్రవ్వి వానిని బట్టుటయే ప్రతీకారము. విషపు టెరలను గూడ బెట్టవచ్చును.

చోడిచేలకు బట్టు చీడ పురుగులలో నీ క్రిందివి ప్రధానములు³⁷:-

1. గులాబీవర్ణపు వీకపురుగు (Pink borer-Sesamia inferens) :- ఈ జాతి రెక్కలపురుగు (Moth) మొక్క డింభము కాండమును దొలుచుటచే మొవ్వు చచ్చును. ఇది మొక్కజొన్న, చెరుకు మొదలగు వానికి గూడ పట్టును. ఉత్తరప్రక్కారలలోను, రాయలసీమ లాను దీని వలన గొంత హాని కలుగుచున్నది. మొవ్వు చచ్చిన కరి్రిలను మొదటికి అందుండు పురుగుతో సహా కోసి వాశనము చేయుటయు, దంటు కోత యైన పెంటపే కోత గాదును దున్ని వేయుటయు ప్రతీకారములు.

2. తెల్లవీకపురుగు (Saluria inficita) :- ఈ జాతి రెక్కల పురుగు డింభము కాండపు క్రిందిభాగమును దొలుచును. దీనివలన

రాయలసీమలో నప్పుడప్పుడు చోడి చేలకు కొంత నష్టము గలుగుచుండును. వారు మళ్లలో దీపపుబోసులనుంచి యీ రెక్కల పురుగులను జంపుచో నీ చీడ తరువాత వంతగా గానబడదు. చేలలో నీ పురుగు దొరికిన కర్మలను దీసి వాళనము చేయవలెను.

పై రెండును గాక జొన్నకు పట్టు పీకపురుగు గూడ చోడి చేలకు బట్టుట గలదు. దీని న పుట చూడుడు.

3. ఆకులను దిను పురుగు (Leaf noctuid-Laphygma exigua):— ఈ రెక్కల పురుగు డింభములు శేత యాకులను ముఖ్యముగ వారు మళ్లలో దినుచుండును. ఇది విశాఖనుట్నం జిల్లాలోను కొన్ని యితర చోట్లను అప్పుడప్పుడు గాననగును. పురుగులను వలలలో బట్టుటయు, పొషాణపు మందులను జల్లుటయు ప్రతీకారములు.

చోడి చేల కంచదగినంత నష్టమును గలుగజేయు తెగుశీ ప్రాంతములందు గానరావు. కావి కొన్ని చోట్ల నొక్కొక్కప్పుడు కొక శతాంశము వలన వాకులపైని కావి తోడిమలపైని చుట్టును గోధుమ వర్ణమును చుర్యబూడిద వర్ణమును గల మచ్చలు బయలుదేరును. కలుపులును వెన్నల ముచికలును నల్లబడును. వెన్నిందువలన వీరసించి గింజ నుప్పలముగ మందక పోవుటచే నుంట తగ్గిపోవును. తగిన ప్రతీకార మింకను కనుగొనబడలేదు. ఇట్లు మచ్చలు బయలుదేరి నపుడు చేనికి అగ్గిలేగులు తగ్గిన తండును.

కోత, కైలు వగైరా.

గోడిదుబ్బులందలి పెన్నులన్నియు నొకేసారి ముద్రకపోవుటచేతను దంటుతో గూడ గోసి నూర్చినచో గింజలు నులభముగ రాలకపోవుట చేతను వెల్లులను చూచుచు గోసి దంటును పెచ్చుట గోడుటయే యీ సస్యపు మహానూజన కనుకూలమగు పద్ధతి. ఖరీయు వర్షకాలపు పంటలను మొదటికి గోపించి, పస యెరుగుటయు గిడ్డము. పయర చోడి చేతనుమాత్రము ఎండకాలమున గోతకు వచ్చుటచేతను కురుచగ నుండుట చేతను మొదటికిగోసి కైలుచేయుట కొన్నిచోట్ల గలదు.

గోసిన పెన్నులను దుప్పుగా జేసి కొన్ని దినములు ముక్కచిచ్చిన నాని యుదలి గింజలు నులభముగ రాలవు. కొన్ని లేత గింజలు గూడ ఈ లోపల గట్టివుండును. మరియు నిట్లు ముచ్చట వలన గింజలలో గొన్ని మార్పులు గలిగి యవి ప్రాతగలినట్లు లేక పాతర జేసినట్లు అహారమున కష్టమైన యున్నవగును. ఇట్లు ముక్కిన చోళ్ల పిండితో చేయబడిన యుంబలి యుడుపుటలో హెచ్చు నీటిని పీల్చుకొని తక్కువ పిండితో హెచ్చు పరిమాణము గలదగును. తినువారికి నులభముగ జీర్ణమయి ఫంతుప్తి కలిగియును.

గింజ లెక్కువగ ముక్కిపోయిన నల్లబడును. తక్కువగ ముక్కినచో వింపగురంగు రాలకపోవుటయే గాక నూర్చిడియు కష్టమగును. కావున పెన్నుల గుట్ట యొక్క పరిమాణమును బట్టియు నందలి లేమను బట్టియు

అది యెంత వరకు ముక్కిన గింజలతో పరిమితం రంప వచ్చునో అనుభవము వలన గనిపెట్ట వలెను. సామాన్యముగ నూటికి యూదులు 25 వంతులు లేమిద గల వాలుగు బిల్లుల చోళ్లగు పెన్నులను గుట్టగ బెట్టి మూడు రాత్రులుంచిన గింజలు సమమయిన గోధునుపళ్లము గలిగి యాహారమున కనుకూలముగ ఉండును. లేమి లేమిదవగ మచ్చ గాని గుట్ట చిన్నది యైన గాని హెచ్చుకాల వయోచక్రము యుండును. లేమి హెచ్చుగ నున్న పెన్నుల గుట్టను సకాలమున వారదీయనిచో హెచ్చుగ ముక్కి గింజలు నల్లబడి పోవును. పెన్నులు కొంచె ముండుచో వానిని మొదట పొకసారి పశువులచే ద్రోక్కించి గింజలను బొత్తుమ కలిపి గోనెలలో బిగువుగ ద్రోక్కి యొకటి రెండు రాత్రులుంచి పిమ్మట వారబోసి మరల ద్రోక్కించి యపుడు గింజలను మార్గము మరల పొకరాత్రి గోనెలలో బోపి యొంచినపిమ్మట నెండలోయుట గలదు.

* గింజ లందును, పెన్ను లందును లేక మధుగులను బట్టి యుండు లేమి దిక లేమిదీలో యొక్కొంది విధముగ ఉండును. 10

లేమి నూటికి వంతులు

1. లేమి పెన్నులు	48.17
2. మధుగుపెన్నులు	25.08
3. లేమి మధుగు పెన్నులు కలిపి	29.12
4. లేమి గింజలు	40.47
5. మధుగు గింజలు (కోల్తగా మార్చినవి)	13.98
6. పార్శ్వగింజలు	12.83

చోడి గింజ చాల చిన్న దగుటచే నీ పెన్నులను గాని చేనిని గాని నూర్చుటకు కళ్ళము చదురుగ జేసి నున్న రేగకుండునట్లు పేడతో వలికి నీధము జేయవలెను. అట్టి కళ్ళముపై పైని చెప్పినట్లు ముక్కుదెట్టిన పెన్నులను లెగివంతి యెండ కాయించున్న నా దారదీసి యెండిన వెనుక గింజలు రాలు వరకు పశువులచే దొక్కించ వలెను. పెన్నులు కొంచెమున్నపుడు చానిని కళ్ళముపై బరిచి యెండిన వెనుక బడెలతో గొట్టి నూర్చవచ్చును. చోడి చేనిని మొదట గోసివలె పనను అందలి పదునును బట్టి పెటవే గాని కొంత వర కారిన పిచ్చుట గాని బణిపెగా పెట్టి యుక్తముగ ముక్కిన వెనుక యెండదెట్టి నూర్చవలెను. విచ్చుల కొరకు పెన్నులను ప్రత్యేకముగ నుక్కి నీయకుండ నెండదెట్టి గింజలను తీయవలెను.

గింజల నితర తృణాధాన్యముల వలెచే గాలి కెగుబోసి శుభ్రపరచ వలెను. కాని యిట్లెగురబోయెటలో గింజల నుండి రెల్లలన్నియు విడిపోవు. కావున పొమాన్యముగ నొక సారి యెగురబోసి కొంత వరకు శుభ్రపరచిన గింజలను బల్లించుట యవసరము. ఇందుల కొక విధముగ వెదురుపేల్ల జల్లెడ (చొళ్ళజల్లెడ) యుపయోగింపబడు చుండును. ఇది సామాన్యముగ ౩ అడుగుల పొడవు 2 అడుగుల వెడల్పును గలిగిన దంగెడ మాకారము గలిగి రెండు వెదురు ముక్కలపై గట్టబడి యుండును. ఈ వెదుళ్ళ కొనలను ఇద్దరు నుమర్పులా పట్టుకొని జల్లించుచుండురు. జల్లించి వేరుపరచిన రెల్లలను మరల నెండదెట్టి బడితెలతో గొట్టి గింజలను దీయ వలసి యుండును.

పెన్నులను మొదట గోసిన పిమ్మట దంటును గోయే పెదల నీ దంటును మళ్ళిలోనే పగలుగా వేసి యెండవచ్చి కట్టవలెను. లేక కచ్చు దంటునే పరువుల పువయోగింక వచ్చును.

చోడి దంటును పరువులకు పచ్చిదిగ గాని, యెండవెట్టి గాని వేసినప్పటి కంటె దానిని కొన్ని వారములు ప్రత్యేకముగ గాని, బహుముతో కలిపి గాని పాతర వేసిన పిమ్మట పరువుల బాగుగ వుండును. కావున నట్లు చేయుట మంచిది.

చోళ్లు కొన్నలంత క్షేపముగ పుచ్చిపోవు. కావున వానిని నిల్వ చేయుట సులభము. వానిని గోడలలో గాని, పొదికలలో గాని నిల్వ యుంచవచ్చును.

పాతర వేసిన గింజ లొక్కొకప్పుడు ప్రేగులలో రోషము గలిగించుట వలన విరేచనములు, వాంతులును నగుట గలదు. దీనికి గారణము గింజలకు ముక్కలలో నొక విధమున శిలీంధ్రము (Heterosporum) పుట్టుటయే యని కనుగొనబడినది.⁴⁰

ఆయా పద్ధతులపై నొక యెకరమున చోడి సాగు చేయుట కగు వ్యయమును, అందువలన రాదగు నాదాయమును క్రింది కట్టికలలో యుంచనా వేయబడినది.

* పాతర వేయ విధానమును గురించి పరువుల మేత సస్యములను గురించిన గ్రంథమున విపులముగ వ్రాయబడును.

I. మొట్టచోడి-తొలకరిని వెదచల్లుట.

తెల	చేయవలసిన పని	వలయుపాటు వ్యయము		
		ప.బ.	మ.	అ.† రు.అ.పై
	వ్యయము:-			
డిసెంబరు.	దుక్కి-రెండు పొద్దు	8	3	200
ఏప్రిల్	సుంటక తోలుట. 3 పొద్దు	1½	1½	180
	పశువుల యిరువు 10 బద్దు			
	(పగము ఖరీదు)			280
	తోలుట, చల్లుట (పగము వ్యయము)	1	3	10130
జూన్	బిత్తులు (8 పామలు)			660
	చల్లుట, సుంటక తోలకలుపుట	½	½	080
	తుండ్రమామ తోలుట రెండు పొద్దు	½	½	080
జూలై	గొప్ప, కలుపుతీత		1	12
సెప్టెంబరు	కెన్నులకోత		1	10
	దంటకోతి, కట్టుట, మోత		2	8
	నూర్పిడి, ఎగురచోత	2½	1½	1½
	గింజలు, దంట తోలుట	½	2	
	పన్నులు			200
	మొత్తము	9½	15½	32½
				2066

† ప.బ. = పశువుల జతలు; మ. = మగవాండు; అ. = ఆడవాండు.

అదాయము:-

చోళ్లు 100 కుంచములు (800 పానలు)	రు.అ.పై
రు 1 : 4 కుంచముల చొప్పున	95 0 0
దంటు 1750 పానలు (సుమారు 1 $\frac{3}{4}$ బండి)	
రు 1 : 500 పానల చొప్పున	3 8 0
మొత్తము	98 8 0
వికలహారము	8 1 6

II. మెట్టచోడి-తొలకరిని చాలువేత.

నెల చేయవలసిన పని వలయు పాటు వ్యయము
ప.జ. మ. అ. రు.అ.పై

వ్యయము:-

నారుమడి-న సెంటు

డిసెంబరు-దుక్కి-2 పార్డు, గుంటిక తోలుట.

మే	4 పార్డు	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0 8 0
----	----------	---------------	---------------	-------

మేకలను మందగట్టుట (200)				1 0 0
------------------------	--	--	--	-------

జూన్	విక్రలు-8 పానలు			0 6 0
------	-----------------	--	--	-------

చల్లుట, గుంటికతో కలుపుట	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	0 2 0
-------------------------	---------------	---------------	-------

మొత్తము

$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	2 0 0
---------------	---------------	-------

వెల	చేయవలసిన పని	వలయు పాటు వ్యయము			
		ప.జ.	మ.	ఆ.	రు.అ.పై
	వెనుకటి పుటనుండి	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$		2 0 0
పాలున వేయు పొలము					
డి.పెంబరు.	దుక్కి— రెండు పార్లు	3	3		3 0 0
మే	పశువుల యెరువు 10 బండ్లు				
	(సగము భరీదు)				2 8 0
	తోలుట, చల్లుట (సగము వ్యయము)	1	3	1	0 13 0
జూలై	చారుతీత, మోత వగైరాలు		2	4	1 0 0
	వాగటిచాలువ వేత	1	1	4	1 8 0
ఆగష్టు	కలుపుతీత		1	12	1 12 0
సెప్టెంబరు	వెన్నుల కోత		1	12	1 12 0
	దంటుకోత, ఎండిన వెనుక కట్టలు				
	కట్టుట, మోత		2	9	1 10 0
	మార్పు, ఎగురబోత	3	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	2 13 0
	గింజలు, దంటు తోలుట	$\frac{1}{2}$	2		0 14 0
	పన్నులు (సగము)				2 0 0
మొత్తపు వ్యయము		$9\frac{1}{8}$	$17\frac{1}{8}$	$43\frac{1}{2}$	21 10 0

అదాయము.

	రూ. అ. పై
చోళ్లు 125 గుంచములు (1000 పామలు)	
రు 18 4 గుంచముల చొప్పున	31 4 0
దంట 2000 పామలు (గుమారు 2 బళ్లు)	
రు 18 500 పామల చొప్పున	4 0 0
	<hr/>
మొత్తము	35 4 0
	<hr/>
వికరాదాయము	13 10 0
	<hr/>

పెద్ద చోడి మరి యొక పంట తరువాత పొగు చేయబడుటచే 100 గుంచముల(800పా.) గింజలును, గుమారు 1 $\frac{1}{4}$ బండి (1750పా.) దంటును విచ్చును. అదాయము రు 23.8.0. వ్యయము పై విధమున గుమారు రు 27.4.0లు పోవు వికరాదాయము రు 7.4.0లు మాత్రమే యుండును. కాని దీనితో పామాన్యముగ అనుము, లేక బొబ్బర గలిపి పెట్టబడుటలే వీనిమండి వచ్చు వికరాదాయముతో కేరి మొత్తపు వికరాదాయము గుమారు రు 13.0.0లు ఉండును.

III. ఊడ్పుచోడి—పునాస.

నెల్ల

చేయవలసిన పని

వలయు పాటు వ్యయము

ప.జ. మ. ఆ. రు.అ.పై

వ్యయము

నారుమడి-4 సెంటు.

డిసెంబరు-దుక్కి-2 సార్లు, గుంటకతోలుట

ఏప్రిల్ 4-సార్లు $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0 8 0

మే మందకట్టుట 200 మీకలు 1 0 0

విత్తులు-6 పానులు 0 4 6

మల్లగట్టి చల్లుట, కలుపుట $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0 3 0

మోటుతో తోడి నీరుగట్టుట-తీతపను

యమన కలిపి 5 సార్లు (11 అం.) $1\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{2}$ 1 4 0

మొత్తము

$1\frac{3}{4}$ $8\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2 3 6

నాటబడు మొత్తము

డిసెంబరు-దుక్కి-2 సార్లు 3 3 3 0 0

ఏప్రిల్ గుంటక తోలుట-4 సార్లు 2 2 2 0 0

ఎరువు 10 బండ్లు (సగముఖరీదు) 2 8 0

తోలుట, చల్లుట (సగమువ్యయము) 1 3 1 0 13 0

మొత్తము

$7\frac{3}{4}$ $11\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{2}$ 11 8 6

నెల	చేయవలసిన పని	వలయు పాటు వ్యయము			
		ప.జ.	మ.	అ.	రు.అ.పై
	పెనుకటి పుటనుండి	7 $\frac{3}{4}$	11 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	11 8 6
మే-జూన్	మళ్లు బోడులు కట్టుట		4		1 0 0
	నారుతీత, మోత		4		1 0 0
	వీర తోడుట (3 అం.)	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$		4 8 0
	వాటుట		1	12	1 12 0
జూన్	గొప్ప ప్రవృట		1	12	1 12 0
	వీర తోడుట-2 పార్లు (4 అం.)	6	6		6 0 0
ఆగష్టు	పెన్నుల పేరట		1	14	2 0 0
	చొప్పకోత, కట్టుట, మోత		2	11	1 14 0
	నూర్పిడి, ఎగురబోత	3 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	3 4 6
	గింజలు, దంటుతోలుట	$\frac{3}{4}$	3		1 5 0
	పన్నులు				2 0 0
మొత్తము		22 $\frac{1}{2}$	39 $\frac{3}{4}$	52 $\frac{1}{2}$	38 0 0

ఆదాయము.

240 కుంచముల (1920 పానుల) చొప్పు	
రు 18 4 కుంచముల చొప్పున	60 0 0
దంటు-8000 పానులు (నుమారు 3 బండ్లు)	6 0 0
మొత్తము	66 0 0
వికరాచాయము	28 0 0

IV. ఊడ్పుచోడి-పయర.

నెల

చేయవలసిన పని

వలయుపాటు వ్యయము

ప.జ. ప. ఆ. రు.అ.పై

వ్యయము:-

సోదమడి-4 సెంటు

అక్టోబరు- దుక్కి-2 సార్లు, గుంటక తోలుట.

నవంబరు- 4 సార్లు

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0 8 0

డిసెంబరు మేకలను మందగట్టుట (200)

1 0 0

విత్తులు-6 పాసులు

0 4 6

మల్లగట్టి చల్లుట, కలుపుట

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0 3 0

డిసెంబరు- మోటతో నీరు తోడి తడుపుట-

జనవరి తీతసయముననహా 4సార్లు(రిఅం.)

1 1 1 0 0

మొత్తము

$1\frac{1}{2}$ 2 $\frac{1}{2}$ 2 15 6

నాటబడు మట్లు

నవంబరు- దుక్కి- రెండు సార్లు

3 3 3 0 0

డిసెంబరు గుంటక తోలుట-4 సార్లు

2 2 2 0 0

పశువుల యెరువు 10 బండ్లు

(సగము ఖరీదు)

2 8 0

తోలుట,చల్లుట(సగము వ్యయము)

1 3 1 0 13 0

మొత్తము

$7\frac{1}{2}$ 10 $1\frac{1}{2}$ 11 4 6